Neuentdeckte Theile
an
Raupen und Zweyfältern

nebst der
Verwandlung der Hauswurzraupe zum schönen Tagvogel mit rothen Augenspiegeln

beschrieben
von
Jacob Christian Schäffer
Ev. Prediger in Regensburg und Mitglied der Königl. Deutschen Gesellschaft in Göttingen.

Wobey zwo Kupfertafeln mit Figuren in Farben.



Regensburg,
gedruckt bey Emanuel Adam Weiß, 1754.



Je mehr wir uns beschäfftigen, die Werke der Natur genau und sorgfältig zu betrachten; desto mehr Seltenheiten haben wir das Vergnügen zu entdecken.

Wir finden nicht nur täglich neue, und unsern Vorfahren völlig unbekannt gebliebene Thiere, Kräuter, Metalle, und Steine; sondern wir bemerken auch an denen uns schon bekannten immer mehrere und bewundernswürdigere Eigenschaften.

Gegenwärtige Blätter werden davon einen neuen Beweis in Ansehung der Insekten abgeben können; ein Vorwurf, dem ich einige Jahre her meine Nebenstunden zu widmen pflege.

Was ist unter diesen Insekten bekannter, als eine Raupe, und ein aus derselben entstehender Zweyfalter? Haben sich nicht von langen Zeiten her selbst die gelehrtesten Männer mit ihnen sehr viel zu thun gemacht, sie zergliedert, und von ihnen ganze eigene Bücher geschrieben?

Wem ist des Malpighius Abhandlung vom Seidenwurme nicht bekannt? Wer weis nicht, was die beyden scharfsinnigen Männer

Swammerdam und Leeuwenhoeck von allerhand Raupen und Zweyfaltern der Welt mitgetheilet haben? Und was soll ich von dem unvergleichlichen, und in seiner Art ganz unnachahmlichen, Herrn von Reaumur sagen? Scheinet es nicht, als habe derselbe in denen zween ersten Theilen seiner Insektenabhandlungen bey nahe alles erschöpfet, was sich von Raupen und Zweyfaltern nur anmerken lassen mögte? Zu welchen allen der Herr v. Geer in den Schwedischen Abhandlungen noch eines und das andere beygetragen hat.

Und dennoch wird die Geschichte der Raupen und Zweyfalter noch immer mit Zusätzen bereichert.

Selbst des Herrn von Geer neueres Werk von Raupen kann, so viel ich aus den gelehrten Blättern habe abnehmen können, hievon ein Beyspiel geben. Für mein Theil bin ich bisher noch des Vergnügen beraubet, dieses Werk selbst zu kennen, weil ich, aller angewandten Nachfrage ungeachtet, selbiges weder hier, noch auswärts, habe bekommen können. Und es ist nicht zu zweifeln, daß die Raupengeschichte einen noch größern Zuwachs durch die Zergliederung erhalten werde, mit welcher sich der Herr Lyonnet im Haag beschäftigen soll, und von welcher uns der unlängst allzufrühzeitig verstorbene Herr Mylius so viel Schönes prophezeyet hat.

Vieleicht ist den Freunden der Natur nicht unangenehm, auch die Erzählung einer Beobachtung zu lesen, welche die Natur mir gegönnet hat.

Im Aprile des vorigen Jahres fand ich einsmals eine sehr artige kleine Dornenraupe, und unter ihrem Halse einen Theil, der mir durchaus sonderbar und ungewöhnlich schien, und den ich mich nicht erinnerte jemals an einer Raupe wahrgenommen, oder auch von ihm in anderer Schriften etwas gelesen zu haben.

Ich

Ich eröffnete diese meine neue Entdeckung ungesäumt einem großen Insektenkenner allhier, und ihm war dieser neue Raupentheil nicht weniger sonderbar und unbekannt.

Da ich zu der Zeit dem Herrn von Reaumur eben zu antworten hatte: so bediente ich mich dieser Gelegenheit, auch diesem berühmten Naturkündiger, davon einige Nachricht zu geben. Dieser blieb mir nach seiner Gewohnheit die Antwort nicht lang schuldig, und wünschte in einem, unter den 16 Merz dieses Jahres an mich erlassenen, Schreiben mir förderſamst zu dieser neuen Entdeckung in sehr liebreichen Ausdrücken Glück; meldete mir aber dabey zugleich, daß Herr Bonnet mir hierinn vorgekommen sey, welcher schon vor einiger Zeit ein ganzes Verzeichniß von Raupen eingesendet habe, denen der von mir bemerkte neue Theil eigen sey, welches auch dem zweyten Theile der Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften von auswärtigen Gelehrten sey einverleibet worden, der nächstens die Presse verlassen werde *.

Auf diese erhaltene Nachricht unterließ ich eine geraume Zeit diesen neuen Theil an jenen, und an andern, Raupen weiter zu suchen und zu beobachten.

Doch, ein neuer Zufall brachte mich wieder auf andere Gesinnungen. Ich hatte schon vor langer Zeit eine gewisse Raupe sehr häufig in einer unserer

A 2

* Seine Worte lauten unter andern, - - - Vous n' avez pas moins le merite d'avoir decouvert cette nouvelle partie, qu' on trouve à plusieurs especes de chenilles & que beaucoup d' autres n' ont pas: quoique vous ayez été prévenu dans cette decouverte par Mr. Bonnet, qui a fait imprimer une liste nombreuse des chenilles aux quelles il l'a vuë; elle se trouve dans le seconde volume des memoires des sçavants étrangers, qui est bientot pret de sortir de dessous presse. Il y a deja bien des années, qu' il m' avoit fait part de cette observation - - - - .

serer Gegenden angetroffen, von welcher ich muthmaßete, daß sie sich in den schönen Zweyfalter mit rothen Augenspiegeln verwandele, indem ich derselben jährlich so gar viele allhier gesehen und gefangen hatte. Diese Raupe wurde mir nun gegenwärtig aus einer andern Ursache aufs neue, und mehr als jemalen, betrachtungswürdig. Ich erinnerte mich, daß dieselbe, so bald sie von außen die geringste Bewegung vermerket, oder sonst berühret worden war, oben am Kopfe ein paar schneckenartige gelbe Hörner hervorschiessen lassen, dieselben aber auch bald wieder in sich zurückgezogen habe. Und hiebey kam mir nun heuer, da ich diese Raupen wieder häufig antraf, auch derjenige Theil von neuem ins Gedächtniß, den ich voriges Jahr, wie ich erst gedacht habe, an einer Dornenraupe unter dem Halse bemerket hatte. Es fiel mir ferner ein, wie es eine andere Raupe gebe, die auch hinten am Schwanze gewisse hörnerartige Theile habe, die sie beym Anrühren von sich gäbe. Und endlich erinnerte ich mich, dergleichen etwas so gar an einigen Würmern und Kefern öfters gesehen zu haben. Diese verschiedenen Erfahrungen vereinigte ich, und dachte, was sich bey genauer Zusammenhaltung und Vergleichung aller dieser verschiedenen Theile an so verschiedenen Insekten, zu besserer Einsicht und Erklärung dieser Theile, etwa näher entwickeln und angeben lassen mögte?

Ich nahm mir also vor, auf jenen neuentdeckten Halstheil der Raupen in dem abgewichenen Sommer mehr, als im vorigen, sorgfältig Acht zu haben; zu sehen, ob solcher Theil allen, oder nur einigen, und welchen, eigen seyn mögte? und alsdenn zu versuchen, ob ich so glücklich seyn würde, etwas Ganzes heraus zu bringen?

Wiewohl, auch dieses mein Vorhaben wurde durch verschiedene Vorfallenheiten, und endlich sonderlich durch eine Reise zu derjenigen Zeit des Jahres unterbrochen, wo es die meisten Raupen giebt; und ich

mußte

mußte mir bey meiner Zurückkunft genügen lassen, meine Versuche noch mit denenjenigen wenigen vorzunehmen, die ich in dieser späten Jahreszeit auftreiben konnte; und solche meine Versuche sind eben dasjenige, was ich nunmehr beschreiben werde. Vieleicht kann ich künftiges Jahr aus eigener Erfahrung, oder aus dem Werke des Herrn **Bonnet**, dasjenige ersetzen, was daran Mangelhaftes seyn wird.

Ehe ich aber von einem jeden derjenigen neuen Theile, die ich unter dem Halse der Raupen gefunden habe, selbst rede; so muß ich zuvor erinnern, daß sich solche bey allen Raupen nicht finden. Nach meinen bisherigen Versuchen haben diejenigen Raupen, welche mit einem der neuen Halstheile nicht versehen sind, statt desselben andere und schon bekannte Theile. Dies war meine **erste Beobachtung**. Hierauf kam ich auf die Gedanken, daß die bekannten Theile an einigen Raupen vieleicht den nämlichen Endzweck haben mögten, den die neuentdeckten Halstheile an andern zu haben schienen. Und dies war meine **zweyte Anmerkung**. Ich werde nunmehr über beyde mich näher erklären.

Es ist bekannt, daß viele Raupen hinten oberhalb der Schwanzklappe, oder des Nachschiebers, ein **Horn** haben. Dieser Raupen giebt es so viele Arten, daß sie sowohl bey dem berühmten Herrn **von Reaumur**, als in des Herrn **Rösels** Insektenbelustigung, eine eigene Classe ausmachen, und mit dem allgemeinen Namen der **geschwänzten Raupen** bezeichnet werden.

Jedoch es ist dieses **Horn** nicht bey allen von einerley Beschaffenheit. Bey einigen, als bey der dicken Weidenraupe *, und der, so auf der Färberröthe lebet **, ist solches fast gerade; bey andern aber, als bey

* Roes. Ins. Bel. Nachtv. Cl. I. Tab. I. Seit. 1. ** Ib. Tab. VIII. S. 57. Reaumur de l'hist. des ins. T. I. p. 1. Mem. VII. Pl. XII.

bey der Fichten- * Linden- ** und Windigraupe †, ist es gekrümmet; und am sonderbarsten ist solches an der Jasmin- oder Todtenvogelraupe †† gebogen und gestaltet. Sodann hat dieses Horn niemals durchaus einerley Farbe. Der unterste und dickste Theil hat allezeit eine andere, als der obere dünnere und spitzige Theil. Welche doppelte Farbe diese Hörner gleichsam in eben ein solches doppeltes Glied abtheilet, als ich von den neuentdeckten Halstheilen einiger Raupen unten angeben werde. Endlich lassen zwar die eigentlichen geschwänzten Raupen weder von selbst, noch wenn sie berühret, oder zwischen den Fingern gedrücket werden, etwas aus ihrem Horn herausgehen; es giebt aber doch eine andere hieher gehörige Raupe, und warum sollte es deren in der Natur nicht mehr geben, ob sie uns gleich noch nicht bekannt sind? die statt des obern einfachen Hornes, nicht nur hinten zween hörnerartige Schwänze hat, sondern aus deren jeden auch so bald gewisse häutige Theile herausschiessen und sichtbar werden, als diese Raupe angerühret, oder sonst von etwas beunruhiget wird. Diese Raupe ist die bekannte kleine Raupe ohne hintere Bauchfüße †††.

Die häutigen Theile, so aus diesen Hörnern oder Schwanzröhren hervorkommen, sind übrigens von eben dem Bau, der Farbe und Gestalt, wie die, so wir bald an dem Kopfe gewisser anderer Raupen antreffen werden. Nur gehen sie bey jener Raupe länger heraus, als bey diesen letztern; rollen sich in einen vielfachen Kreis zusammen; sind aber doch ebenfalls doppelt gegliedert. Von allen diesen kann man bey Herrn von Reaumur das Weitere nachsehen.

Nun

* Roes. Ins. Bel. Nachtv. Cl. I. Tab. VI. S. 41. ** Ib. Tab. II. S. 9. Frisch. Th. VII. S. 3. † Ib. Tab. IV. S. 25. Frisch. Th. XII. S. 1. T. I. †† Ib. Nachtrag S. 5. T. I. II. ††† Ib. Tab. XIX. S. 14. Frisch. Th. VI. rc. S. 18. T. VIII.

Nun ist zwar wahr, daß man außer einigen Vermuthungen, die ich unten anbringen werde, von dem Nutzen und Endzwecke dieser Schwanzhörner noch zur Zeit nichts gewisses anzugeben weis. Jedoch ist es etwas Sonderbares, und wird zu meiner dermaligen Absicht hinreichen, daß ich an allen geschwänzten Raupen, bey welchen ich gegenwärtig noch habe nachsehen können, keines dererjenigen Theile gefunden habe, deren ich bey andern unter dem Halse ansichtig geworden bin, so wie hingegen diesen das Schwanzhorn, und die Schwanzröhren, allezeit gefehlet haben.

Ich komme von diesen geschwänzten Raupen auf die zweyte Art derer, so hieher gehören. Es sind solches diejenigen, die hinten weder ein einfaches Horn, noch eine doppelte Schwanzröhre, sondern die ihre Hörner auf dem Kopfe haben.

Bisher hat man solche Kopfhörner nur an einer einzigen Raupe, nämlich an der so genannten Fenchelraupe * bemerket †; mit welcher es diese Bewandtnis hat.

Wenn diese Raupe in der Ruhe ist; so siehet man zwar an ihr außer einem gelblichen Flecken zwischen dem Kopfe und dem ersten Abschnitte des Leibes, in welchem sich eine Querspalte zeiget, weiter nichts, so sie vor andern

* Roes. Tagv. Cl. II. S. 1. Tab. I.

† Man muß diese Art Kopfhörner, die nur beym Anrühren sich zeigen, sonst aber allezeit unsichtbar sind, von einer andern Art Hörner unterscheiden, die an einigen Raupen bis nach einigen Verwandlungen beständig auf dem Kopfe stehen. So hat dergleichen Hörner nicht nur diejenige kleine Weidenraupe ohne Hinterfüße, von welcher ich schon geredet habe (Seit. 6.) sondern es wird auch einer solchen in den Schwedischen Abhandlungen Th. XI. S. 135. gedacht. Es sind aber diese Art Hörner mehr Dornenspitzen als Hörner; und sonderlich halte ich die letzte für eben die, welche in dem Roesel. Nachtrag Tab. LXX. Fig. 4. 5. vorgestellet ist.

andern gemeinen Raupen Besonderes haben sollte. Rühret man sie aber an, oder empfindet sie sonst eine Bewegung von außen; so verwandelt sich jener gelbe Kopfflecken augenblicklich in ein Paar solcher gelben Hörner, worüber man das erstemal nicht wenig sich verwundern wird; zumal, da man zur nämlichen Zeit einen ungewöhnlichen starken, und höchstunangenehmen Geruch verspühret.

Herr von Reaumur hat diese Theile der Fenchelraupe so umständlich beschrieben *, daß ich von ihnen allhier nur so viel erwähnen will. Es sind diese Hörner auf einem gemeinschaftlichen Aste eingegliedert; sie sind sehr dünn, rund, und laufen ganz spitzig aus; die Raupe kann sie, wie die Schnecken, nach Willkühr wenig oder viel ausstrecken, und wenn sie stark gedrücket werden, so werden sie so schmal und lang, daß sie der gemeinschaftliche Ast gerade vor sich hin nicht tragen kann, sondern sich nach außen zu etwas zusammen rollen.

Und hieraus läßt sich eines Theils schon abnehmen, daß diese Kopfhörner mit jenen hörnerartigen Theilen, die aus den Schwanzröhren der kleinen Weidenraupe ** hervorkommen, eine große Aehnlichkeit haben; andern Theils wird sich unten zeigen, daß sie auch den neuentdeckten Halstheilen anderer Raupen sehr gleich sind.

Außer dieser itztgemeldten Fenchelraupe, ist mir nun, wie ich schon oben gemeldet habe, noch eine zweyte Raupe bekannt geworden, an welcher man ebenfalls der erst beschriebenen Kopfhörner gewahr wird. Und es ist mehr, als wahrscheinlich, daß es deren noch mehrere geben werde. Da diese Raupe auf einer Gattung Hauswurz lebet, so will ich ihr den vorläufigen Namen der Hauswurzraupe beylegen. Doch bleibe ich itzo nur bey ihren Hörnern stehen.

Es

* T. I. P. II. Mem. XI. p. 151. 178. §. XXIX. XXX. ** Seit. 6.

Es kommen die Kopfhörner dieser Raupe in vielen Stücken mit den Hörnern der erstgedachten Fenchelraupe überein; ich habe aber auch vieles an ihnen beobachtet, darinn sie von jenen abgehen.

Wenn diese Hauswurzraupe in der Ruhe ist, und ihren Kopf, wie sie insgemein zu thun pflegt, sehr eingezogen hat, so siehet man auch an ihr, wie an der Fenchelraupe, nichts Besonders. Dehnet sie sich aber freywillig aus, und strecket den Kopf, sonderlich beym Fressen, oder im Kriechen, etwas von sich; so erblicket man, vornehmlich durch die Vergrößerung, oben nach dem Kopfe und Halse zu, gleich wo sich der erste Ring anfängt, oder noch eigentlicher zu reden, gleich mit dem Anfange desselben, einen schmalen gelblichen Querflecken, der in der Mitten, wie gespalten und mit lauter zarten Falten, die alle nach innen zusammenlaufen, umgeben ist *. Und eben dieses fand sich oben an der Fenchelraupe.

Berühret man die Hauswurzraupe, oder sie empfindet sonst eine fremde, und ihr nicht eigene, Bewegung, so verwandelt sich jener Flecken augenblicklich in ein Paar gelbe schmale, schnell hervorschießende, Hörner **. Sie zeigen sich, sonderlich nach der Vergrößerung, beyde fast durchaus gleich dick, sind rund, walzenförmig, und halbdurchsichtig. Sie stehen auf einem gemeinschaftlichen Aste, oder vielmehr Hügel ***, als welchem sie durch ein besonderes Gelenke eingegliedert sind †; und laufen dermaßen von einander auf die Seite, daß sie der Gestalt eines V ziemlich gleich kommen ††. Und auch diese Stücke haben sie mit der Fenchelraupe gemein.

Es hänget meistens von der Willkühr dieser Hauswurzraupe ab, ob sie ihre Hörner nur halb, oder sehr weit, oder auch ganz und gar nicht

 von

* Tab. I. Fig. I, a. III, a. ** Fig. IV, a. V, aa. *** Fig. VI, a. VII, a. † Fig. VII, b. †† Fig. V, a, a. VI, c. c.

von sich strecken wolle. Wann sie dieselben nur halb ausstrecket, oder durch zartes Drücken dahin gebracht wird; so behält jedes Horn oben eine faltige runde Vertiefung, wie eine Oeffnung; * und so siehet man es auch an den Fenchelraupen.

In folgenden Stücken aber sind die Hörner dieser Hauswurzraupe von den Hörnern der Fenchelraupe unterschieden.

Wenn die letztere ihre Hörner ausstrecket, so giebt sie zugleich einen sehr starken Geruch von sich; welchen man an der Hauswurzraupe nicht verspühret. Die Fenchelraupe kann ihre Hörner sehr lang ausstrecken; solches kann die Hauswurzraupe in Vergleichung kaum den dritten Theil so stark thun. Die Hörner der Fenchelraupe sind sehr schmal und laufen immer spitziger zu; die Hörner der Hauswurzraupe hingegen, wenn sie nicht auf das stärkste gedrückt, oder fest unterbunden werden, sind fast durchaus gleich dick und walzenförmig. Und insonderheit nimt jedes Horn dieser Hauswurzraupe, wenn man sie aufs allerhöchste zusammendrücket, oder unterbindet, eine Gestalt an, die ich an den Hörnern der Fenchelraupe nicht gesehen habe.

Mann siehet nämlich alsdenn, auf jedem Horne in der Mitte nach dem Rücken zu, und unter der Vergrößerung, anfänglich einen dunkelbraunen und völlig runden Flecken, der etwas vertieft, und mit lauter erhöheten zarten Punkten überstreuet zu seyn scheinet **. Sodann läuft jedes Horn an der obern äußersten Seite bis fast auf die Hälfte schräg herunter, und nimt hier überhaupt die Gestalt eines auf beyden Seiten scharfzulaufenden Keils an. Endlich zeigen sich auf der schrägen Schneide fünf runde erhabene Knöpfgen von brauner Farbe ***.

Hiebey

* Fig. V, b. b. VI, b b. ** T. 1. Fig. VI, c. c. VII, c. c. *** Fig. VII, d. d. d. d. d.

Hiebey muß ich noch dieses anführen, daß ich mir zwar alle Mühe gegeben, oben an diesen Theilen, wo die Knöpfgen stehen, durch Drücken einen Saft auszupressen, oder unter der Vergrößerung Oeffnungen zu entdecken; aber weder das eine, noch das andere, habe bewirken können. Wenn ich aber diese Hörner öffnete, so sahe ich nicht sowohl Luft, als vielmehr einen gelblichen Saft, ohne allen üblen Geruch, herausgehen.

Da übrigens diese Hauswurzraupe, und ihre Verwandelung, bisher noch unbekannt gewesen ist; ich auch sowohl bey ihrer Verwandelung viel Seltenes, als an ihrem schon bekannten Zweyfalter, einen ganz außerordentlichen neuen Theil bemerket habe; so will ich die nähere Beschreibung, und ganze Geschicht, dieser Raupe gegenwärtigen Blättern einverleiben, sie jedoch bis zuletzt verspahren.

So viel habe ich nur noch allhier von ihr zu gedenken, daß auch ihr, wie der Fenchelraupe, derjenige Theil unter dem Halse abgehe, dessen ich sogleich bey andern Raupen erwähnen werde. Und daher glaube ich, daß hierdurch die Vermuthung, die man von den Hörnern der geschwänzten Raupen anfänglich hatte, nun schon um ein großes stärker wird. Nämlich, daß, wie bey jenen geschwänzten Raupen die Hörner auf und an dem Schwanze, so bey diesen Hauswurz- und Fenchelraupen die Hörner auf dem Kopfe, eben dazu nutzen, wozu andern die Theile unter dem Halse taugen mögen.

Ich komme zu diesen letztgedachten Theilen selbst. Diese neuen Theile unterscheiden sich zuerst überhaupt dadurch von den vorigen, daß sie nicht oben auf dem Kopfe, oder an dem ersten Ringe, sondern unter dem Halse zwischen dem Kopfe, und dem ersten Paar Vorderfüßen sitzen. Und dasjenige, was allen Raupen, an denen solcher neue Theil

Theil sich befindet, gemein ist, besteht darinn, daß sie weder ein Horn auf dem Kopfe, noch dergleichen etwas auf oder an der Schwanzklappe haben. Außer dem aber sind sie in Absicht ihrer Halstheile selbst sehr voneinander unterschieden.

An einigen habe ich nur eine bloße einfache Oeffnung unter dem Halse gefunden *; andere schienen solcher Oeffnungen zwey zu haben **. Bey einigen, die eine einfache Oeffnung hatten, ließ sich ein einfacher kegelartiger Körper ausdrücken ***, und bey denen, die eine doppelte Oeffnung hatten, ein gedoppelter †; bey andern aber erschien, auch nach dem stärksten Drücken, nichts dergleichen. Und endlich so waren diese kegelartigen Körper bey einigen doppelt gegliedert ††, bey einigen aber bestunden dieselben nur aus einem einfachen Gliede †††.

Und diesemnach hätte ich einen vierfachen Hauptunterschied bey diesen neuen Raupentheilen unter dem Halse entdeckt, die ich denn nun einzeln näher anzeigen und beschreiben will.

Zur ersten Gattung rechne ich diejenigen Raupen, die unter dem Halse nur eine einfache Oeffnung haben, und zwar eine solche, aus welcher weder beym Anrühren der Raupe von selbst, noch auch durch Drücken mit Gewalt, ein kegelförmiger Körper zum Vorschein kömmt.

Man siehet an solchen Raupen anfangs ganz und gar nichts, als einen einfachen etwas erhabenen eyförmigen Rand ‡, der in der Mitte einen faltigen Querschnitt oder Oeffnung hat, und die sich an eben dem Orte befindet, auch eben die äußerliche Bildung hat, als sich im fol-

* Tab. I. Fig. XVI, a. ** Fig. VVII, a. *** Fig. X. XI. XII, a. XIII. XIX, a. b. c. † Fig. XV, a. a. †† Fig. XI, a. XIV, b. c. ††† Fig. XV, a. ‡ Tab. I. Fig. XVI, a.

folgenden bey denenjenigen Raupen zeigen wird, an deren Oeffnung ein kegelartiger Körper hervorkömt. Folglich ist diese Art Raupen bloß dadurch von den andern unterschieden, die auch eine einfache Oeffnung haben, daß sich hier durch Drücken nur die Falte etwas erweitert.

Diese einfache und beständig bleibende Oeffnung fand ich zuerst an derjenigen Krautraupe, die in der Roeselischen Insektenbelustigung unter dem Namen der schädlichen glatten und braunen abgebildet und beschrieben ist *. Ich fand sie aber auch bald darauf an der andern, eben daselbst sich befindenden, glatten, mattgrünen, geschuppten Raupe **. Und es ist kein Zweifel, daß ich sie an noch weit mehrern würde entdecket haben, wenn ich bey jetziger meist verflossenen Jahreszeit derselben mehrere hätte haben können.

Mit dieser erstern Art Raupen verknüpfe ich sogleich die zweyte Gattung, nämlich diejenigen, die, statt der ersterwähnten einfachen Halsöffnung, eine doppelte zu haben scheinen, aus welcher aber eben so wenig, als bey denen vorigen, etwas weiters hervor gehet ***. Ich sage mit gutem Bedachte, die eine solche doppelte Oeffnung zu haben scheinen. Denn ich kann nicht bergen, daß ich dergleichen doppelte Oeffnung nur an einer einigen Raupe, nämlich an dem so genannten Vielfraße † zu sehen geglaubet habe; und daß ich auch hier nicht einmal ganz gewiß entscheiden können, ob es wirkliche Oeffnungen gewesen seyen. Die Gestalt hatten sie ordentlich wie die vorbeschriebene einfache Oeffnung an den Krautraupen; nur daß sich diese Oeffnungen hier manchmal als bloße Flecken zeigeten, und daß ich bey diesen nicht so, wie bey jenen, mit einer zarten Borste in die Oeffnung kommen konnte. Da es aber dem ohngeachtet möglich

B 3 ist,

* Cl. II. Nachtv. T. XXIX. S. 169. ** Eben daselbst T. XXX. S. 174.
*** Tab. I. Fig. XVII, a, a. † Rös. Nachtr. T. XLIX. S. 283.

ist, daß es ganz zarte unmerkliche Oeffnungen seyen, und daß sich dergleichen doppelte Oeffnung wohl auch an mehrern Raupen finden, auch an solchen deutlicher gesehen werden mögten; so habe ich sie um der Aehnlichkeit der folgenden Gattungen wegen nicht ganz mit Stillschweigen übergehen wollen, damit andere wenigstens dadurch mögen angetrieben werden, darauf inskünftige mit Acht zu haben, und also diese noch ungewisse Sache ins Licht zu setzen.

Mit größerer Gewisheit kann ich von der dritten Gattung der hieher gehörigen Raupen handeln. Es sind solches diejenigen, welche unter dem Halse zwar auch wie die von der ersten Gattung, eine einfache Oeffnung haben, aus welcher aber zugleich sowohl beym Anrühren von selbst, als sonderlich durch Drücken, ein walzenförmiger Körper zum Vorschein kömmt *. Dieser Körper war, wie ich oben erinnert habe, der erste, dessen ich an einer kleinen Dornenraupe im vorigen Jahre gewahr ward **. Man findet sie nebst ihrer Verwandelung zum Tagfalter in dem Nachtrage zur Insektenbelustigung des Herrn Rösels unter dem Namen: die kleine hellbraune schwarzgefleckte Dornenraupe mit dem weißen Ruckenstreife ***.

Ich traff damals dieser Raupen etliche zugleich an, und weil sie mir in ihrer Gestalt und Zeichnung eines und das andere zu haben schienen, welches mich ungewis machte, ob sie auch wirklich eine Art von der erstgenannten Raupe seyn mögte; so ließ ich deren so viele mit nach Hause tragen, als vorhanden waren. Nun sahen zwar auch die bald darauf aus diesen Raupen entstandenen Datteln den Röselischen noch ziemlich unähnlich; es kam aber doch nach ohngefähr vierzehen Tägen wirklich aus allen kein ande-

* Tab. I. Fig. X, a. XI, a. XIII. XIV, a. b. c. ** Fig. X, a. *** Tagv. Cl. II. T. X. p. 62.

anderer Zweyfalter an das Licht, als jener. Ich sahe also zwar, daß ich des eigentlichen Zweckes, warum ich diese Raupen eine Zeitlang hatte füttern, und abmahlen lassen, in diesem Falle verfehlet hatte; allein es wurde mir dieses in einer andern Betrachtung reichlich und überflüßig ersetzet. Denn, als ich eine von diesen kleinen Raupen kurz vor ihrer Verwandlung sehr lang in der Hand hatte, und sie, um alles an ihr genau zu bemerken, auf mancherley Weise kehrete und wendete; so erblickte ich einsmals, da ich eben den Bau und die Gestalt ihrer spitzigen Füße beschaute, zwischen derselben erstem Paare und dem Kopfe, etwas gelbes und häutiges, wie ein ungleiches Knöpfgen oder Knötgen *. Ich hielte solches anfangs für eine Luftblase, die sich vieleicht bey dem Drücken von dem aus dem Munde hervorgeifernden Safte angesezt haben mögte. Ich nahm daher ein wenig Löschpapier, und suchte damit diesen vermeintlichen Saft oder Luftblase abzutrocknen. Allein eben bey diesen Bemühungen ward ich überzeuget, daß diese anscheinende zufällige Luftblase ein beständiger, angewachsener, und mithin eigener Theil, der Raupe sey. Ich konnte bey weiterm Versuche, je nachdem ich stark oder wenig drückte, diesen Körper groß und klein machen; und wenn ich im Drücken ganz und gar aufhörte, so sahe ich ihn, wie in eine Höhlung, ganz gefaltert zurückefallen; doch blieb da, wo er herausgetreten war, ein gelber häutiger Flecken, welcher in der Mitte eine faltige Spalte oder einen schmalen Querschnitt hatte **. Wiederholte ich das Drücken, so erhob sich auch dieser Körper wieder aus seiner Oeffnung empor, und dehnete sich sowohl in die Länge, als in die Rundung, mehr und mehr aus. Bey mittelmäßigem Drücken sahe derselbe meistens walzenförmig aus; bey stärkerm Zusammenpressen aber hatte er oben etwas weniger im Durchschnitte, als an seiner Grundfläche, und stellte folglich alsdenn einen kleinen oben rundlich zulaufenden Kegel vor. Seine Farbe war blaßgelb, etwas hell und halb durchsichtig. Er schien

* I. Fig. X, a. ** Ib.

schien nichts als ein zartes Häutgen zu seyn, welches etwa ein flüßiges Wesen oder einen Saft in sich halten mögte. Wenn dieser kegelartige Theil völlig heraus war, so hatte er oben einen zarten dunkeln Querstrich oder Einschnitt. Es ist aber mehr, als wahrscheinlich, daß wenn ich, wie ich es hernach bey andern dergleichen Raupen gethan habe, mich damals getrauet hätte, recht scharf zu drücken, ich vieleicht auch diesen faltigen Querstrich noch weiters würde heraus und in die Höhe getrieben haben, und daß dadurch zweifelsohne auch bey dieser Raupe dasjenige zweyte Glied dieses Körpers würde sichtbar geworden seyn, welches sich bey andern Raupen befindet.

Uebrigens glaubte ich damals gewis, bey scharfen Drücken aus der Oberfläche dieses Körpers einigen Saft herauskommen zu sehen. Allein ich mag mich wohl geirret, und bey diesem ersten Versuche, wie es insgemein zu gehen pfleget, der aus dem Munde ohne Unterlaß hervorgeifernde Saft mich geblendet haben. Wenigstens habe ich bey allen andern Raupen, die diesen Theil hatten, nichts dergleichen bemerket. Und jener Irrthum hat um so leichter vorgehen können, da der Raum zwischen dem Kopfe und dem ersten Gliede des Leibes, wo dieser Körper mitten inne stehet, bey dieser kleinen Raupe gar schmal und eng ist.

Da die Raupe, an welcher ich diesen hier beschriebenen Halstheil zuerst fand, angezeigtermaßen eine Dornenraupe war; so brachte mich dieses ganz natürlich auf den Gedanken, es mögte dieser Halstheil, wo nicht allen, doch mehrern Dornenraupen, und vieleicht diesen ganz allein, eigen seyn. Es hat sich aber das Letztere bey weiterm Nachsehen in der Erfahrung anders gefunden.

Ich habe diesen Theil auch an einer haarigten Raupe, deren Verwandelung mir noch nicht bekannt ist, angetroffen. Jedoch mit dem Unter-

Unterscheid, daß er hier nicht gelb, sondern weiß; darneben sehr lang und doppelt gegliedert war, auch oben scharf und spitzig zulief. Es brauchte keines solchen Drücken, wie bey der vorigen Dornenraupe, diesen Halstheil zum Vorscheine zu bringen; sondern er schoß, wie es mir wenigstens vorkam, jedesmal so bald von selbst hervor, als die Raupe nur im mindesten berühret wurde. Ja ich vermuthe gar, daß vieleicht das erste Glied dieses Körpers bey dieser Raupe nie zurück gehen, sondern beständig außen stehen bleiben, möge. Jedoch ich habe diesen Umstand nicht ganz zur Gewißheit bringen können, weil das geschwinde Zusammenrollen dieser Art Raupen auf der einen Seite, und das augenblicklich schnelle Heraustreten dieses Körpers auf der andern Seite mich unbestimmt gelassen hat. Sollte sich indessen itzterwähnte Eigenschaft des beständigen Herausbleibens dieses Theils an diesen, oder andern, Raupen bey künftigen mehrern Versuchen wirklich finden; so würde es in meiner Abtheilung eine neue Gattung der hieher gehörigen Raupen ausmachen, nämlich solcher, die einen einfachen nie ganz zurückgehenden, sondern dem ersten Gliede nach beständig herausbleibenden, kegelartigen Theil unter dem Halse haben.

Mit mehrer Gewißheit kann ich sagen, daß ich einen ganz zurücktretenden, und nur allein durch Drücken hervorschießenden, Theil noch an einer andern Dornenraupe angetroffen habe.

Es war solches diejenige, so beym Swammerdam, und dem Herrn von Reaumur die schwarze Nesselraupe; in der Rösel. Insektenbelustigung aber die gesellige, gelb u. schwarzgestreifte Dornenraupe heißt *. Da ich diese Raupe noch bey gegenwärtiger Jahreszeit in großer Menge haben konnte, so war ich auch um so getroster einige derselben auf man-

*. Tagv. Cl. I. Tab. IV. S. 17. Reaum. T. I. P. II. Mem. X. p. 108. Pl. XXVI. Linn. F. 5. num. 774. Frisch. Th. VI. S. 4. Fig. 2.

cherley Art zu behandeln, und kam ich dadurch in den Stand, manches von ihrem kegelartigen Halstheile näher zu betrachten, und dir eigentliche Gestalt, und das verschiedene Besondere desselben, abbilden zu lassen; welches mir bey der obgedachten kleinen Dornenraupe noch entgangen war.

In den Hauptstücken kömmt dieser Theil mit dem vorigen überein. Er erscheinet nicht eher, als wenn man die Raupe nach vornen zu drücket, und fällt auf nachgelassenes Drücken wieder in seine Höhlung gänzlich zurück *. Da ich ihn aber unter der Vergrößerung mehrmalen und recht genau ansahe; so entdeckte ich noch folgendes an ihm.

Wenn ich diese Raupe gar nicht drückte, so sahe ich unter dem Halse weiter nichts, als einen eyförmigen erhabenen Rand, und in der Mitte desselben einige zarte runzlige Falten, die alle von außen nach innen zu liefen, und da, wo sie zusammenstießen, eine dunkele Querlinie, oder vielmehr eine Querspalte, verursachten **.

Fieng ich hierauf an, die Raupe bey den ersten Ringen nach dem Kopfe zu ganz gelind zu drücken; so erhob sich die anfänglich faltige Queröffnung mit ihren Runzeln nach und nach in die Höhe, und nahm die Gestalt eines abgestutzten Kegels an ***. Dieser abgestutzte Kegel, den ich künftig das erste Glied dieses Halstheils nennen will, ist grünlich, ganz glatt und etwas glänzend; doch siehet man oben rundumher in zwey oder drey Reihen ganz zarte erhabene Knöpfgen, die in einer ziemlichen Ordnung untereinander stehen. Sonderlich aber bemerket man alsdenn an diesem ersten Gliede oben, und zwar in der Mitte, eine faltige Vertiefung oder Oeffnung †; welche aber, so bald man das Drücken verdoppelt, sich in ein zweytes schnell hervorschießendes Glied verwandelt, und in der Höhe stehen bleibet ††. Es hat dasselbe im Durchschnitte etwas weni-

* Tab. I. Fig. XII, a. XIII, a. ** Eben daselbst. *** Fig. XIII, b. † Fig. XIII, c. †† Fig. XI, a. Fig. XIV, c.

weniger, als das erste; ist von demselben stark abgesetzt, und mit lauter solchen erhabenen kleinen Knöpfgen überstreuet, welche sich bey dem ersten Gliede oben nur in wenigen Reihen herum befanden. Und hier habe ich, selbst mit der stärksten Vergrößerung, weder Falten, noch Vertiefungen oder Oeffnungen mehr gesehen; auch durch Drücken keinen andern Körper oder Saft herauspressen können.

Ich muthmaße indessen nicht unwahrscheinlich, daß noch mehrern, oder wohl auch allen, Dornenraupen ein solcher einfacher Halstheil eigen seyn möge; und wird es künftig nur darauf ankommen, anzumerken, in welchen Stücken einige dieser Theile miteinander übereinkommen, und in welchen andere von einander verschieden sind.

Endlich muß ich noch die vierte, als die letzte, Gattung dererjenigen Raupen anzeigen, welchen die neuentdeckten und bisher beschriebenen Halstheile eigen sind. Ich meyne diejenigen, welche zwar anfänglich auch nur eine doppelte faltige Oeffnung haben; die sich aber beym Drücken in einen doppelten hervortretenden Kegel verwandelt *. Doch ist diese doppelte Oeffnung sowohl, als ihr aus selbiger hervorgehender Kegel, von der ersten einfachen Oeffnung, und dessen Kegel, in einigen Stücken unterschieden.

Sie stehen überhaupt nicht wie jene in der Mitte des Halses, sondern ganz nahe an dem Kopfe, und schließen sich auf den Seiten genau an die zwey Warzen des Spinngehäußes. Die Oeffnungen sind weder so eyförmig, noch so platt als jene; sondern rundlich und etwas erhaben. Was aber die kegelartigen Körper selbst betrift, so haben dieselben nur ein einziges Glied, welches oben gewölbet und mit lauter erhabenen Knöpfgen übersäet ist. Ein zweytes Glied habe ich auch durch das schärfste Drücken nicht sichtbar machen können. Es erfolgte darauf weiter nichts, als

* Tab. I. Fig. XV, a. a.

als, daß die obere Rundung etwas durchsichtiger und heller ward. Und so bald ich im Drücken wieder nachließ, so fielen diese Kegel wieder in ihre Oeffnungen zurück, und ließen nichts übrig, als die vorigen runden Erhöhungen, welche in der Mitte eine faltige Vertiefung hatten.

Von dieser Gattung sind mir zweyerley Raupen unter die Hände gekommen. Die erste war die mattgrüne Kohlraupe *; und die zweyte diejenige schädliche gelbe und graue Krautraupe **, deren es gegen den Herbst überall bey Tausenden giebt, und die wegen ihrer großen Menge, und dabey noch wegen des an sich habenden Fraßes, jährlich so viel in den Krautgärten verdirbt. Bey diesen beyden Raupen ist der doppelte kegelartige Theil von grüner Farbe. Ich sehe übrigens ganz und gar keine Ursache, warum nicht auch von dieser Gattung sich mehrere finden sollten, wenn man nur künftig darauf Acht haben wird. Ja wer weiß, wie viel neue Gattungen und Arten diesem meinen vorläufigen Entwurfe künftig noch mögten zugesetzet, und wie derselbe durch mehrere Versuche und Beobachtungen ganz zu verändern und zu verbessern seyn werde.

Da indessen Manche, diesen meinen hier angezeigten und beschriebenen neuen Raupentheilen selbst nachzusehen, Lust haben mögten; so will ich, ehe ich weiter gehe, noch mit Wenigem einige Handgriffe und Vortheile angeben, vermöge deren man diese Theile am geschwindesten und beqvemsten zu Gesichte bringen kann.

Da fast alle, sonderlich die Krautraupen, wenn man sie anrührt, und noch mehr, wenn man sie drücket, aus dem Munde einen, meist von dem Futter gefärbten, Saft von sich geben; so muß man ein Blättgen Löschpapier beständig bey der Hand haben, und damit diesen Saft

* T. I. Fig. XV. Reaum. T. I. Mem. XI. Pl. XXIX. Röſ. Tagv. Cl. II. P. V.
** Reaum. ib. Röſ. ib. Tab. IV.

Saft so lang abtrocknen, bis sich die Raupe dessen völlig entlediget hat. Weil aber dieser Saft bey manchen Raupen eckelhaft, auch, wie bey den Krautraupen, garstigen und stinkenden Geruchs ist, so kann man demselben auf eine zweyfache Art vorbeugen. Erstlich durch Unterbinden. Man nehme einen zarten Seidenfaden, mache eine Schleife, und ziehe dieselbe nahe bey dem zweyten Abschnitte fest zusammen. Auf diese Weise werden nicht nur die kegelartigen Körper herausgetrieben; sondern es ist auch der aus dem Maule heraustretende Saft auf ein oder zweymal weggewischt, ohne daß etwas mehrers nachfolget. Oder man erwähle zweytens solche Raupen zu seinen Versuchen, die man entweder einige Tage vorher ausgehungert hat, oder die ihrer Verwandelung sehr nahe sind. Denn da auch in diesen Fällen sich die Raupen ihres Unraths meistens entledigt haben, und ihr Nahrungssaft gar sehr verringert ist; so wird man mit diesen Raupen hierauf umgehen können, wie man will, ohne daß sie Saft ausspeyen und damit verunreinigen sollten.

Ehe ich weiter gehe, und von dem Zwecke, Gebrauche und Nutzen dieser Theile etwas sagen kann, ob es gleich vieleicht nur bloße Muthmaßungen sind, muß ich zuvor noch eines und das andere anmerken.

Ich habe wahrgenommen, so wie es, in einigen Stücken, schon von andern vor mir geschehen ist, daß nicht nur die Raupen, sondern zugleich viele andere Insekten beym Anrühren gewisse, vorher unsichtbar und verborgen gewesene, Theile von sich stoßen, und hierauf wieder in sich zurück nehmen. Mit solchen hat es diese Beschaffenheit.

Gleichwie die Theile an den Raupen gedachtermaßen nicht von einerley Bau und Bildung sind, und darneben an verschiedenen Orten sich befinden, auch der Zahl nach sich von einander unterscheiden; also habe ich ein Gleiches an diesen Insekten, und ihren besondern Theilen, bemerket. Sie sind ebenfalls bey ihnen nicht nur der Gestalt, der Anzahl und dem

Orte, wo sie sitzen, sondern auch der Zeit nach, wenn dieselben an ihnen sichtbar werden, verschieden.

Einigen Insekten schießen dergleichen Theile aus dem Leibe zu der Zeit, wenn sie noch Würmer sind, und nach ihrer letzten Verwandelung siehet man dergleichen nichts mehr an ihnen. Von der Art habe ich in dem abgewichenen Sommer einen Keferwurm gefunden. Er ist in seinen ersten Häutungen, in welchen ich ihn hier auch habe abbilden lassen *, ganz schwärzlich, wird aber der Grundfarbe nach immer grauer, und zuletzt ganz weißlich, so daß er endlich nur auf dem Rücken, an den Seiten und unter dem Bauche, auf jedem Ringe, und an dem Kopfe, einige schwarze Flecken behält. Dessen genauere Beschreibung, und ganze Verwandelung zu einem sehr großen stahlgrünen Blatkefer (Chrysomela) mit rothen Flügeldecken bin ich Willens zu einer andern Zeit bekanntzumachen. Ich gedenke von ihm itzo nur so viel, daß er an allen seinen Einschnitten, und zwar auf beyden Seiten mit gewissen schwarzen erhabenen Hügelgen versehen ist, die, sonderlich an den ersten Vorderringen spitzig, wie stumpfe Stacheln, zulaufen. Und eben aus jeder dieser Seitenspitzen und Stacheln schießet ein weißes rundes Knöpfgen hervor **, so bald als dieser Keferwurm im mindesten berühret wird. Diese weiße Knöpfgen sehen wie Milchtropfen aus, und geben zugleich einen ganz ungemeinen starken, doch nicht unangenehmen Geruch, von sich. Diese anscheinenden Milchtröpfgen bleiben jedoch nicht lang stehen, sondern verlieren sich gar bald wieder in ihre stachelähnlichen Gefäße. Und dieses Herausschießen und Zurücktreten erfolgt so oft, als man es haben will, je nachdem man den Keferwurm berühret, oder ihn wieder in der Ruhe läßt.

Siehet man diese weißen Theilgen mit der Vergrößerung an, so erkennet man sehr deutlich, daß es eben solche Gefäße sind, als bey denen

Rau-

* T. II. Fig. XIII. ** Ib. a. a. a. a. a.

Raupen mit Hörnern, und daß sie fast in nichts als der Farbe, der Gestalt und der Größe nach von ihnen abgehen. Das Artigste aber hiebey ist, daß, so bald dieser Keferwurm sich in eine Dattel, und nachher in den Kefer selbst verwandelt, man weder hier, noch dort, etwas von diesen vorigen Theilgen gewahr wird.

Bey andern Insekten scheinet dieses letztere gerade umgekehret zu seyn. Ich erinnere mich nicht, daß ich an diesen, so lang sie die Wurmgestalt gehabt haben, diejenigen Theile bemerket hätte, die sich an ihnen, als Kefern, zeigen. Mir sind von solcher Art drey Hauptgeschlechter bekannt, nämlich das Geschlecht der **Raubkefer** mit kurzen Flügeldecken (Staphylini); einige aus dem Geschlechte der **Springkefer** (Elateres); und gewisse Sorten von demjenigen **Kefergeschlechte**, das sich durch die **weichen Flügeldecken** von allen andern unterscheidet, (Cantharides).

Alle diese haben mit jenen Raupen, und den erstgedachten Blatkeferwürmern, dieses gemein, daß sie bey dem mindesten Anrühren, gewisse meistens walzen- oder kegelartige Körper von sich schießen, die sie in kurzer Zeit wieder in sich zurückziehen. Die Körper selbst aber sind der Gestalt, und dem Orte ihres Ansitzens, auch der Anzahl nach, wieder von einander verschieden.

Bey den **Raubkefern mit kurzen Flügelscheiden**, und zwar bey allen Arten derselben, die mir bekannt sind, liegen solche Theile hinten in dem letzten Ringe, oder in dem Schwanzabsatze, und zwar auf beyden Seiten desselben, verborgen. Sie schießen augenblicklich hervor, so bald diese Kefer berühret werden *; sind walzenförmig; und indem der Kefer zu eben der Zeit sich mit den hintern Ringen krumm und in die

* T. II. Fig. XII. a, a.

die Höhe beuget, so erhalten diese Körper die ordentliche Gestalt zweyer nach vorwärts krummgebogener Hörner.

Wenn der Kefer nur eine geringe Bewegung fühlet, so erheben sich solche Hörnergen nur halb heraus, und man siehet alsdenn oben eine solche runde und faltige Vertiefung oder Oeffnung, wie bey den halbherausgedrückten Raupentheilen am Kopfe, und unter dem Halse, bemerket ist *. Wird aber ein solcher Raubkefer stark gedrücket oder sonst gereizet; so erhebt sich auch diese faltige Vertiefung, und verwandelt sich in ein zweytes längliches Knöpfgen; und kömmt also auch hierinn mit jenen doppelt gegliederten Raupentheilen vollkommen überein. Ich habe dieses, um der Schönheit willen, an einem größern rauhen und bunten Raubkefer vorstellen lassen; an den schwarzen aber, deren es verschiedene Gattungen giebt, sind diese Theile am besten zu sehen. Denn wie bey jenen und den meisten dieser Kefer solche Schwanzhörnergen gelblich sind, so sind sie hingegen bey diesen schwarzen schön weiß, und bey leztern also um so kenntlicher.

Eben solche, und fast in nichts, als nur in der Größe und Farbe, verschiedene Theile habe ich auch an einigen Arten der Springkefer bemerket, wenn sie berühret oder in die Finger genommen worden sind. Ich habe solches an einem gar schönen von dieser Eigenschaft vorstellen lassen **. Es sind ihrer aber mehrere damit begabt, und man kann dessen am ehesten an den häufigen **braungrauen Springkefern** gewahr werden, deren Flügeldecken mit Nebel- und Wolkenartigen Flecken gezieret sind.

Von diesem und dem vorigen Kefergeschlecht geht die dritte Gattung ab, nämlich die **Kefer mit weichen Flügeldecken.** Zwar erinnere ich mich nicht, diese Theile an allen weichgeflügelten Kefern beobachtet zu haben; so

* Seit. 10. u. 18.   ** Tab. II. Fig. IX, a, a.

so viel aber kann ich mit Gewißheit sagen, daß sie mehrern von derjenigen Gattung eigen sind, an welcher sie Herr Linnäus vor mir bemerket und beschrieben hat *.

Ich kenne noch fünf andere Arten solcher grünen weichgeflügelten Kefer, die sich bloß durch die Größe, und durch die Farbe des Brustschildes, von jener Art unterscheiden; übrigens aber eine wie die andere, wenn sie angerühret werden, entweder an dem Brustschilde allein, oder an dem Brustschilde und Leibe zugleich, gewisse vorher daselbst verborgen gelegene Theile von sich schießen.

Jedoch ich bleibe jetzo nur bey derjenigen Gattung stehen, deren Herr Linnäus gedenket, und die ich zum Beyspiele habe abbilden lassen **. Die Theile, so diese Kefer von sich geben, haben ihren Sitz auf beyden Seiten sowohl des Brustschildes, als des Leibes ***. Sie sind rother Farbe, und so viel ich an denen todten, so ich in Weingeist aufbehalte, nach welchen auch die Vergrößerung gestochen ist, abnehmen kann, so ist jedes aus dreyen Bläsgen zusammengesezt, davon das mittlere das kleinste ist, und die vermuthlich alle drey auf einem gemeinschaftlichen Aste ruhen. Ich wüßte diese Theile mit nichts besserm zu vergleichen, als mit dreyen Fischblasen, deren längere und spitzigen Theile unten zusammengebunden wären. Es erscheinen diese Theile allezeit beym Anrühren, und verschwinden auch wieder auf die nämliche Art, wie es bey den Raupen gemeldet ist.

Und nun werde ich versuchen, in wie weit aus Vergleichung und Zusammenhaltung aller dieser verschiedenen, sowohl bekannten, als auch bisher noch unbekanntgewesenen, Theile an Raupen, Würmern und Kefern, sich einige wahrscheinliche Muthmaßungen von der Absicht, dem Gebrauche, und dem Nutzen derselben angeben lassen.

* Faun. Suec. No. 588. ** Tab. II. Fig. X. XI. *** Fig. X, a. b. XI, a. a. b. b.

Das erste, was sich am allgemeinesten und begreiflichsten davon gedenken läßt, ist, meines geringen Erachtens, wohl dieses, daß sich alle die hier gemeldeten Insekten, solcher ihrer besondern Theile zum Schreckbilde bedienen; um damit sowohl die ihnen so schädlichen andern Insekten, als Schlupfwespen, Vögel u. d. von sich abzuhalten und wegzuscheuchen, als auch dem Menschen selbst, der nach ihnen greift, oder sie in die Hand nimt, Furcht und Eckel zu verursachen.

Von den herausspringenden hörnerartigen Theilen am Kopfe und Schwanze der Raupen; von den milchartigen Tropfen an dem Blatkeferwurm; und von den übrigen Theilen an den Raub- Spring- und weichschaligen Kefern ist wohl unläugbar, daß solches eine der Absichten und Ursachen seyn müsse, warum sie die Natur mit solchen Theilen versehen habe.

Der Herr von **Reaumur** hat, so viel jene hörnerartigen Raupen betrifft, diese Meynung als die wahrscheinlichste vorlängst angegeben. Und es bestättiget solche auch theils der starke Geruch, mit welchem bey einigen das Hervorschießen dieser Theile begleitet ist; theils, weil überhaupt von gar vielen Raupen und Insekten bekannt ist, daß sie auf manchfaltige Art, bald durch Entlassung eines blutartigen, oder andern stinkenden und unreinen Safts aus dem Munde, oder aus dem After, und dieses entweder aus jenem und diesem allein, oder aus beyden zugleich; bald durch waffenartige Gegenwehr; bald durch mancherley angenommene besondere Stellungen und Wendungen, ihre Feinde von sich zu entfernen suchen.

Allein, dem allen ungeachtet, ist es noch immer eine schwer zu beantwortende Frage, ob dieser itzterwähnte Endzweck und Gebrauch der einige sey, warum die Natur einigen Insekten solche Theile verliehen habe?

Mir

Mir, meines geringen Ortes, kömmt aus verschiedenen Betrachtungen dieses nicht gar wahrscheinlich vor.

Denn, obgleich nicht zu leugnen ist, daß auf einer Seite alle jene Theile, von welchen ich hier rede, wenn man sie mit einander vergleichet, in den Hauptstücken einander ähnlich sind; so ist doch auf der andern Seite nicht weniger gewiß, daß bey Raupen, wenn sie einen von den neuentdeckten Theilen haben, ihnen die übrigen Theile fehlen, damit andere begabet sind, welches muthmaßen läßt, daß ein Theil des andern Stelle vertrete. Ist aber dem so, so können, wenigstens die Oeffnungen, und kegelartigen Theile unter dem Halse der Raupen, unmöglich zum Schrecken da seyn; indem sie, anderer vielen Ursachen nicht zu gedenken, bisher nicht einmal noch von allen denenjenigen gesehen und angemerket, weniger dadurch geschrecket worden sind, die sich so viele Jahre mit ihnen beschäfftigt haben. Mich dünkt also, daß wenn ja einige dieser Theile von gewissen Insekten zu einem Schreckmittel gebraucht werden, dieses doch bey ihnen nur ein Nebengebrauch seyn müsse; bey andern aber, sonderlich bey den erstgedachten Raupentheilen unter dem Halse, findet dieses ganz und gar nicht statt.

Als ich dahero einen dieser Theile, wie oben gedacht ist, vor dem Jahre das erstemal an einer kleinen Dornenraupe beobachtete, so war ich der Meynung, ob nicht vieleicht dieser dasjenige noch unbekannte Luftgefäß seyn mögte, durch welches die Luft ihren Rückweg aus den Raupen nähme. Ich fand keinen Anstand, solchen meinen Einfall dem Herrn von Reaumur zu melden. Allein er trat meiner Muthmaßung nicht bey, sondern erklärte sich vielmehr dahin, daß er zwar überhaupt etwas Gewisses noch nicht angeben könne, doch geneigter sey, diesen Halstheil für ein Absonderungsgefäße eines besondern Saftes, als für ein Luftgefäße, zu halten.

Und ich muß gestehen, daß ich heuer durch allerhand gemachte Versuche gefunden habe, daß der Herr von Reaumur wohl Recht haben

 mögte.

mögte. Denn ich habe mit allen Proben, wodurch ich erfahren wollte, ob diese Theile wirklich Luftgefäße wären, von Luft an und in ihnen nichts finden können.

Ich habe sie mit Oele beschmieret; ich habe die Raupe an ihren Vordergliedern sowohl unterbundener, als ununterbundener, in Weingeist gehalten, ohne daß ich jemalen ein Luftbläsgen, oder dergleichen etwas, hätte herausgehen gesehen. Und so habe ich auch schon oben erinnert *, daß ich weder durch die Vergrößerung eine Oeffnung sichtbar machen, noch durch Drücken, einen Saft habe auspressen können. Dieses aber habe ich wohl gefunden, daß in diesen Theilen ein besonderes flüssiges Wesen enthalten sey.

Da mir also des Herrn von Reaumur Meynung, daß diese Theile Absonderungsgefäße eines gewissen Saftes seyn mögten, nicht uneben dünket; so würde ich geneigt seyn, sie für die Gefäße einer solchen Feuchtigkeit anzugeben, durch deren Ausbreitung zwischen der obern und untern Haut der Raupe, oder zwischen der obern Raupenhaut und der Haut der Puppe, die Theile schlüpfrig gemacht werden, und also die Häutung oder Verwandelung, befördert wird. Es kömmt mir dieses um so wahrscheinlicher vor, weil diese Theile nur an den Raupen, nie aber an Puppen und Schmetterlingen, befindlich sind, und folglich nur bey den Raupen einen bestimmten Endzweck zu haben scheinen. Ich vermuthe solches auch darum, weil ich bey sehr vielen Wasserinsekten, als dem zackigen Wasserflohe, und sonderlich bey den mancherley Arten von Kiefenfüßen, (von welchen ich nächstens umständlich handeln werde,) solche Zubereitungsgefäße, oder Saftbeutelgen, gefunden habe, denen ich wenigstens keine andere, als diese Bestimmung, zu geben weiß. Allein dieses würde doch nur höchstens von Raupen und Würmern gelten. Warum finden sich aber solche Theile auch an Kefern, die bekanntermaßen keiner Häutung mehr bedürfen?

Ich

* Seit. 16. und 19.

Ich habe hinter dieß Geheimniß auf eine andere Art zu kommen gesuchet. Ich habe jenen Raupen ihre hörnerartigen Kopftheile, und diesen ihre kegelartigen Halstheile, abgeschnitten, um zu sehen ob und was vor ein Theil ihren Zweyfaltern fehlen mögte? Allein von jenen hat sich nie eine bey mir verwandeln wollen, sondern sie sind alle nach und nach umgekommen; ob ich gleich nicht bestimmen will, ob solches von ohngefähr, oder wegen Verletzung dieser Theile, geschehen sey. Und von letztern haben sich zwar einige verwandelt, sie sind aber theils in ihren Datteln verdorben, theils ist ihr Zweyfalter dermalen noch nicht ausgekrochen. Einen einzigen erhielt ich aus der schwarzen Nesselraupe; und diesem fehlte die obere Hälfte des Fühlhornes. Ich kann aber kaum glauben, daß diese Verstümmelung des Fühlhornes von dem abgeschnittenen Halstheile sollte hergekommen seyn. Ich schreibe sie vielmehr einem andern Zufalle zu.

Mit einem Worte, da ich aus dem oben angeführten Schreiben des Herrn von Reaumur schließe, daß auch Herr Bonnet in seinem Verzeichnisse den eigentlichen Gebrauch seiner neuentdeckten Raupentheile nicht müsse angegeben haben; so ist wohl dermalen das Gewisseste, so man von dem Zwecke und dem Nutzen dieser, und aller ähnlichen Theile bey andern Insekten, sagen kann, dieses, daß man ihn nicht wisse.

Ich lasse es also auch dabey bewenden; und beschließe, meinem obigen Versprechen gemäß, diese meine Abhandlung mit der Geschichte der bisher noch unbekannten Raupe, aus welcher der bekannte schöne Zweyfalter mit rothen Augenspiegeln entstehet.

Es lebet diese Raupe auf der kleinen Hauswurz mit weißen Blumen *, von deren saftigen wurstartigen Blättern sie sich ernähret. Und gleich-

* Tab. I. Fig. I. Es giebt bekanntermaßen sehr viele Arten Hauswurz. Die gegenwärtige unterscheidet sich von andern, theils durch ihre wurstartigen Blät-

gleichwie dieses Kraut bewußtermaßen, an steinigten Orten, auf Felsen, und sonderlich auf den alten Mauern und Wänden häufig gefunden wird, also muß man auch diese Raupen an solchen Oertern suchen.

Als etwas Besonderes muß ich anmerken, daß ich diese Raupe kein einziges mal disseits der Donau gegen Mittag angetroffen habe, obgleich ihr Nahrungskraut in allen Gegenden zu wachsen pflegt; sondern daß ihr Aufenthalt allezeit auf dem Mauerwerke, auf Felsen, und steinigten Bergen, jenseits der Donau gegen Mitternacht gewesen ist. Und auch hier habe ich beobachtet, daß es ein gewisser Strich von ohngefähr zwey Stunden lang ist, wo sie sich am häufigsten aufhalten. Ob aber dieser bestimmter, und, wie es scheinet, sehr eingeschränkter, Aufenthalt alle Jahre nur zufälliger Weise erfolget, oder ob er auch, wie ich fast glauben sollte, seinen zureichenden Grund habe, lasse ich dahin gestellt seyn.

So bald im Monate März oder April der Schnee weg ist, und es etwas gelinde Witterung und Sonnenschein giebet; so kommen die, indeß aus ihren Eyern gekrochenen, jungen und zarten Raupen auf obgedachter kleinen Hauswurz zum Vorscheine. Alle, die man anfangs findet, haben einerley natürliche Größe; welches die Vermuthung giebt, daß sie zu einer Zeit, und zwar erst kurz vorher ausgeschloffen, und mithin insgesamt in ihren Eyern über Winter verschlossen geblieben seyn müssen.

Vom

Blätter, theils durch ihre weißen Blumen. Bey dem Herrn Linnäus heißet sie, saxifraga foliis radicatis aggregatis lingulatis cartilagineo - serratis, caule paniculato, und gehört zu der Classe derer, die decandria digynia genennet werden. Spec. Plant. Tom. I. p. 398. Bey dem Tournefort hat sie den Namen; saxifraga, sedi folio, flore albo. Inst. 252; und gehört nach seiner Eintheilung zu den floribus polypetalis regularibus rosaceis. conf. de Bergen. flor. francof. p. 147. Boehm. flor. lips. p, 171. In dem Weinmannischen Werke findet man sie im IVten Band. Seit. 318. Tab. 914, und heißt, sedum minus teretifolium album.

Vom Aprile bis gegen die Mitte des Julius ist die gewöhnliche Zeit des Anwachsens und Auswachsens dieser Raupen. Binnen diesen vier Monaten häutet sich jede so oft, und auf eben diejenige Art, wie es von andern Raupen schon dergestalt bekannt ist, daß ich mich dabey nicht aufzuhalten habe. Ist die Raupe ausgewachsen, so haben die meisten, wenn sie sich im Kriechen etwas ausdehnen, insgemein zween Zolle in der Länge, und gegen vier Linien im Durchschnitte. Doch sind einige, aus den bekannten Ursachen des mehrern oder wenigern Futters, und des Gesundheitszustandes, bald kürzer und schmäler, bald länger und dicker.

Sie scheinen eben nicht unter die Geselligen zu gehören. Denn man trifft gar häufig auch einzelne zerstreuet und abgesondert an; ob man gleich ihrer auch in einem kleinen Bezirke mehr als hundert bey und nebeneinander findet.

Im Kriechen, sonderlich wenn es gegen ihre Ausleerungs- und Verwandelungszeit gehet, sind sie ziemlich geschwind. Außer dem aber, wo sie Futter genug für sich haben, findet man sie viel Tage hintereinander fast immer auf einem Flecke. Und da sie so gar gefräßig eben nicht sind; haben sie nach der Art, wie ihr Nahrungskraut zu wachsen pflegt, eine ziemliche Zeit Vorraths genug für sich, ohne daß sie eben nöthig haben um deswillen den Ort zu verändern.

Was ihre Gestalt und Farbe überhaupt betrift; so gehören sie unter die Classe der schwarzhaarigten Raupen, und zwar unter die Gattung derer, die überall mit stumpfen und kurzen Haaren übersäet sind, wovon sie das Ansehen und den Namen der Sammetraupen haben. Sie gehören weiters nach der Reaumurischen Eintheilung unter die erste allgemeine Raupenclasse, das ist, zu derjenigen, welche ihre vier Paar stumpfen oder Mittelfüße am 6ten, 7ten, 8ten und 9ten Ringe haben.

Nach

Nach den einzeln Theilen findet man folgendes an ihnen.

Sie haben wie alle Raupen, außer dem Kopfe, zwölf ringartige Einschnitte oder Kerben. Die Grundfarbe ist überall schön schwarz, und an jedem Ringe zeigen sich theils **gelbe Flecken**, theils **stahlblaue Knöpfgen**.

Der Kopf bestehet aus schwarzem Hornbeine, und ist nicht gar häufig mit kurzen Borstenhaaren besetzet. Zu beyden Seiten desselben siehet man die gewöhnlichen sechs Augen, auf so viel schwarzen Warzen oder Erhöhungen. Fünf von diesen Augen nehmen unter den Fühlhörnern ihren Anfang, und stehen im Bogen; das sechste aber stehet unter diesen fünf Augen fast mitten innen *.

Die Fühlhörner befinden sich über diesen Augen; haben drey Glieder; und sind wie an allen Raupen dergestalt beweglich, daß sie sowohl vor sich hin-

* Tab. I. Fig. III. IV. Ich weiß zwar, daß auch heutiges Tages noch einige, sonst gelehrte Männer, und große Naturkündiger die Augen der Raupen im Zweifel ziehen, und diejenigen, so dieser Meynung mit Recht zugethan sind, eines Vorurtheils, Irrthums und der Unwissenheit beschuldigen. (Siehe Schwedische Abhandlungen Th. VII. Seit. 262. **). Allein es wäre zu wünschen, daß sich selbige gefallen lassen mögten die Sache theils selbst besser zu untersuchen, theils die Gründe und Versuche zuvor zu widerlegen und über den Haufen zu stoßen, womit so viele mehr, als wahrscheinlich, das Daseyn der Raupenaugen dargethan haben. Und wenn dieses noch nicht zureichen sollte, von der Wahrheit und Gründlichkeit jener Beweise überzeuget zu werden; den ersuche ich, nur auf folgendes Acht zu haben. Er nehme zu der Zeit, wann sich eine Raupe eben gehäutet hat, den abgestreiften Balg des Kopfes, und halte den Theil desselben, wo man sagt, daß die Augen sich befinden, gegen das Licht oder in die Helle. Er wird alsdenn sechs durchsichtige, und mit einer Hornhaut überwölbte Oeffnungen deutlich sehen; und bey weiterer genauern Betrachtung wird er gewiß allen Zweifel fahren lassen, daß diese überwölbte Oeffnungen nicht den Raupen statt der Augen dienen, oder vielmehr ihre wahren und eigentlichen Augen seyn, sollten.

hinausgestreckt, als auch, wie die Schneckenhörner, fast bis zum Verschwinden eingezogen werden können.

An dem Munde siehet man die sonst gewöhnlichen Theile, die Oberlippe, die Zähne, und die Unterlippe mit ihren beyden Seitenwarzen, und der Spinnwarze. Die Farbe aller dieser Theile ist schwarzbraun, und meist hornbeinig.

Der Kopf hänget durch einen sehr kurzen graulichen und häutigen Hals mit dem ersten Ringe zusammen, unter welchem sie diesen ihren Kopf dergestalt einziehen und verbergen können, daß man von demselben kaum etwas gewahr wird.

An den Ringen und Einschnitten stehen die schon gedachten gelben ungleichen Flecken, nebst den andern stahlblauen warzenartigen Knöpfgen, welche leztern nach der Vergrößerung mit Haaren besetzt sind. Es sind aber diese gelben Flecken, und stahlblauen Knöpfe, weder der Farbe, noch der Gestalt, Lage und Anzahl nach, auf allen Ringen von einerley Beschaffenheit, sondern sie halten folgenden Unterscheid.

Der erste Ring hat auf beyden Seiten oben zween hintereinander stehende pomeranzengelbe Flecken, davon der erste ziemlich eyförmig, der andere aber ungleich größer und eckig ist. Zwischen jenem eyförmigen ist die obgedachte Overöffnung, aus welcher die Hörner hervorkommen; über demselben aber, etwas nach dem größern Flecken zu, zeigen sich die ersten zwo untereinander stehenden stahlblauen Knöpfgen und gerade unter denselben noch drey andere solche stahlblaue untereinander stehende Knöpfgen. Endlich siehet man auch unten zwischen den beyden gelben Flecken, etwas über dem vördersten Paar Füße, das erste gelbliche Luftloch.

Der zweyte und dritte Ring hat, statt zween, drey sehr sichtbare gelbe Seitenflecken. Die zween ersten und vordersten sind fast gleich groß, rund, und um ein merkliches kleiner, als der dritte hinterste Flecken. Dieser leztere ist, wie auf dem vorigen Ringe, eyförmig, und liegt etwas schräg. Bey dem gelben Mittelflecken wird man in einer geraden Linie vier stahlblauer mit Haaren besezter Knöpfgen gewahr. Zween, davon das Aeussere größer, als das Innere ist, stehen an der innern Seite des gelben Fleckens ganz nahe beyeinander; die zween andern aber befinden sich unter demselben, und zwar der eine ganz nahe, der andere aber etwas weiter herunter. Hiezu könnte man noch ein anderes dergleichen stahlblaues Knöpfgen gerade über der Fußwurzel, als das fünfte, rechnen.

Diesen beyden Ringen gehen, aus bekannten Ursachen, die Luftlöcher ab; hingegen befinden sich an ihnen, und dem vorigen Ringe, die drey Paar spitzigen oder Vorderfüße. Sie sind, wie bey allen Raupen, aus einigen Röhren zusammengesetzt, an deren leztern, als dem eigentlichen Fuße, die spitzige hellbraune Klaue nur einfach ist, und keine solche zweyte kleine Nebenspitze hat, wie wan es von andern Raupen weiß.

Der vierte Ring, und so alle übrigen, den leztten ausgenommen, haben auf jeder Seite nur zween gelbe Flecken; einen kleinen vorne, und einen ungleich größern hinten. Jener ist fast rund, dieser aber mehr eyförmig. Doch scheinen sie auch auf einigen Ringen manchmal mehr eckig und einem Vierecke gleich zu seyn. Wenn man durch ein Vergrößerungsglas siehet, so erblicket man noch einige, doch sehr geringe, Spuhr von dem Mittelflecken des zweyten und dritten Ringes; bey den übrigen aber ist auch unter der stärksten Vergrößerung nichts mehr davon zu finden. Ueber oder neben diesen zween gelben Flecken, nach innen zu, stehen jene stahlblauen mit Haaren besetzte Knöpfgen, deren wir schon bey den vorigen Ringen gedacht haben; nur daß sie auf allen diesen Ringen mehr

mehr schräg, als gerade, hintereinander stehen. Unter den gelben Flecken aber stehen noch fünf andere solche Knöpfgen. Das erste ist das größte, welches gerade unter dem vördersten gelben Flecken sich befindet; die übrigen vier aber stehen unter dem Luftloche, so auf diesen und allen übrigen Ringen mitten innen ist.

An dem 6ten, 7ten, 8ten, und 9ten Ringe sitzen die vier Paar stumpfen oder Mittelfüße, die, nach der Reaumurischen Eintheilung und Benennung, zu den halbgekrönten gehören.

Auf dem letzten Ringe, oder dem Nachschieber, ist nicht mehr als ein einziger gelber Flecken, und gerade über der Schwanzöffnung oder Klappe stehen einige mehr schwarze, als blaue, Knöpfgen oder Hügelgen, welche wie die vorigen, mit stumpfen Haaren besetzt sind.

Ich komme auf die **Verwandlung** dieser Raupe. Daß ich von ihr den Zweyfalter mit rothen Augenspiegeln gleich anfangs vermuthet habe; ist schon oben gemeldet worden *. Und je gegründetere Ursachen und Beweisgründe ich vor mir hatte, daß dieser Zweyfalter kein fremder, sondern ein innländischer, seyn müsse; desto begieriger war ich, seine Raupe mit Gewißheit zu erfahren. Allein, ich kam zu solcher Gewißheit so geschwind nicht, als ich mir anfangs einbildete. Ich hatte schon im vergangenen Jahre einen ganzen Haufen dieser Raupen gesammlet, und lange Zeit mühsam gefüttert, ohne daß ich meinen Zweck mit ihnen erreichte. Sie kamen mir aus unbekannten Ursachen nach und nach alle um, ohne daß sich davon auch nur eine einzige zur Verwandlung angeschicket hätte. Und so unangenehm mir dieses war, mußte ich mich doch auf ein anderes Jahr gedulten.

Gleich im Anfange des gegenwärtigen aber wurde ich in meiner vorigen Vermuthung bestärket. Ein gewisser auswärtiger Freund

* Seit. 4.

der Insekten erzählte mir, wie er in dem abgewichenen Jahre eine große Menge Raupen auf einem gewissen Kraute, so auf den alten Mauern und Gebäuden wachse, angetroffen, und aus ihnen denjenigen Zweyfalter erhalten habe, der in der Rösel. Insecktenbelustigung der Italiänische heiße. Ich merkte sogleich aus der Beschreibung, so mir derselbe von seinen Raupen machte, daß es die meinigen wären, und da ich ihm die Abbildungen, so ich von ihnen hatte nehmen lassen, vorzeigte, versicherte er mich, daß sie seinen Raupen vollkommen ähnlich wären. Nur konnte er sich nicht erinnern, jemalen Hörner an ihnen wahrgenommen zu haben.

Je angenehmer mir diese Nachricht nothwendig seyn mußte; desto begieriger machte sie mich, davon selbst ein Augenzeuge zu werden. So bald also im Aprile der Schnee weg war, und es gelinde Witterung und einigen Sonnenschein gab, sahe und schickte ich nach diesen Raupen; und ich fand sie in diesem Monate, und in den folgenden, wirklich in großer Menge wieder an den Oertern, wo sich derselben im vorigen Jahre so viele aufgehalten hatten. Ich ließ ihrer abermalen eine große Anzahl nach Hause bringen, und sie täglich mit frischem Futter versehen. Allein, nachdem sie sich einigemal gehäutet hatten, und ich sie der Verwandlung nahe zu seyn glaubte; fiengen diese von neuem an umzukommen, und setzten mich in die Besorgniß, auch ihrer Verwandlung und Zweyfalter verlustig zu gehen.

Ich konnte nicht anders denken, als, es müsse das Glas oder die Schachtel, wo ich sie bisher verschieden gefüttert hatte, zu ihrer Verwandlung nicht taugen; sondern sie würden einen besondern Ort dazu haben wollen. Ich that in dieser Absicht, was mir zu thun nur möglich war. Ich brachte einen ganzen Haufen frischer Raupen in ein kleines Kämmergen, in welchem ich an verschiedenen Orten theils bloße

Erde

Erde hinstreuen, theils einen Theil solcher Erde mit Rasen bedecken ließ. An einem andern Orte ließ ich Steine übereinander legen; überall aber steckte ich Sträuche und Reiser; und glaubte, daß wo nicht das eine, doch das andere meinen Raupen der zu ihrer Verwandlung erforderliche Ort seyn werde. Vor allem aber häufte ich die Anzahl der Raupen. Ich ließ nicht nur gleich anfangs etliche hundert, und meistens ausgewachsene, nach Hause tragen, sondern ich sorgte noch über dieß, daß täglich neue und frische dazu geholet wurden, so, daß ich ihrer am Ende weit über tausend gehabt habe. Und nachher fand ich, daß mir zu meinem größten Glücke dieser Gedanke eingefallen war, indem von dieser großen Menge sich gleichwohl kaum zwanzig zu Datteln verwandelten, und auch von diesen erhielte ich nicht mehr als ohngefähr 8 oder 10 vollkommene Zweyfalter. Was die Ursache davon sey, weiß ich nicht; so viel aber ist leicht daraus abzunehmen, daß diesen Raupen eine gewisse Art von Freyheit zu ihrer Verwandlung vortheilhaft, ja fast nothwendig seyn müsse.

Als es gegen die Mitte des Junius kam, merkte ich an einigen meiner Raupen, daß ihre Verwandlungszeit nahe seyn mögte. Sie fiengen an sich von demjenigen Orte zu entfernen, wo sie bisher bey ihrem Futter sich beyeinander ganz ruhig befunden hatten, sie liefen einige Tage in der Kammer sehr schnell hin und her, krochen die Wände und Sträuche auf und nieder; und endlich sahe ich, daß hie und da verschiedene drey und vier Tage an einem Flecke unbeweglich sitzen blieben. Sie zogen die drey Paar spitzigen Füße und den Kopf sehr stark an den Leib, und weil ich erwartete, daß sie nach dieser Vorbereitung den Balg ehestens abstreiffen würden, sahe ich alle Tage etlichemal nach ihnen.

Da die meisten sich an den Wänden und Brettern senkrecht angesezet hatten; ließ mich dieß nicht zweifeln, daß ich aus ihnen, nach Art

derer Dornenraupen, die sich auch senkrecht anzuhängen und zu verwandeln pflegen, einen Tagfalter erhalten würde. Nur kam mir eines sehr fremd vor. Da man bisher bey nahe zur Hauptregel angegeben hat, daß sich alle Raupen, aus welchen Tagfalter entstehen, entweder an den Hinterfüßen senkrecht aufhängen, oder mit einem Faden um den Leib befestigen müßten; so konnte ich bey keiner meiner Raupen, die schon zween und drey Tage nicht von der Stelle gekommen waren, weder Gewebe bey den Hinterfüßen, noch einen Faden um den Leib, bemerken. Und auf die Weise, ohne auf eine, oder die andere, Art sich durch Gewebe vorzusehen und zu verwahren, konnte ich mir doch auch keine Verwandlung vorstellen. Jedoch das Räthsel wurde bald aufgelöset. Alle diejenigen, so sich, ohne einiges Gewebe zu machen, an den Wänden, oder anderwärts, angeklammert hatten, fielen nach und nach ab und zu Boden, schrumpften zusammen, und verdarben.

Wie sehr ward ich durch diesen neuen unerwarteten Zufall eine lange Zeit besorget! Und ich gab schon alle Hoffnung auf, aus meiner großen Raupenheerde auch nur einen einzigen Zweyfalter zu erhalten.

Jedoch meine Hoffnung schien wieder etwas aufzuleben; da ich hier und da von neuem einzelner gewahr ward, die sich ein Gespinnste zu weben anfiengen. Aber statt ich, nach der bisherigen Regel, und dem gemeinen Vorurtheile, erwartete, daß sie sich dergleichen entweder hinten allein, oder zugleich auch einen Faden um den Leib herumziehen würden; sahe ich vielmehr, daß sich viele eben ein solches Gespinnste zubereiteten, wie man es an den meisten, sonderlich haarigten Raupen, aus welchen Nachtfalter hervorkommen, gewohnt ist. Und da ich diese Art zu verfahren auch bey andern sahe; konnte ich nicht mehr zweifeln, daß ein solches Gespinnste ihnen allen eigen seyn müsse. Ich gestehe es gerne, daß ich bey diesem ersten Anblicke in meiner anfänglichen Vermuthung mehr, als jemalen

irre ward; indem ich, vermöge dieses Gespinnstes, nicht sowohl einen Tagfalter, als einen Nachtfalter, zu erwarten hatte. Wiewohl, da die Natur sich an unsere vermeintliche Grundsätze nicht bindet, und ich mich erinnerte in der Insektenbelustigung des Herrn Rösels schon von einer Raupe gelesen zu haben, die sich in einem ordentlichen Nachtfaltergespinnste zu einem Tagfalter verwandelt hatte; so entnahm mir dieses nicht alle Hoffnung, vieleicht doch noch aus meiner Raupe den bestimmten Tagfalter zu sehen.

Was das Gespinnst anlanget; so habe ich weder dem Orte, noch der Zurichtung und Gestalt nach, bey allen eine vollkommene Gleichheit wahrgenommen. Einige machten solches Gespinnst in den Ecken der Fenster und Wände; andere verfertigten solches an jedem andern flachen und platten Orte frey in die Luft; doch fand ich die meisten Gespinnste in Winkeln, wo sie wenigstens von zwey Seiten bedecket waren, welches, außer andern Ursachen, vieleicht daher kommen mag, weil sie wenig Spinnvorrath zu haben scheinen. Die meisten machten sich ein ganz zartes durchsichtiges Gespinnst, welches wieder bey einigen nur aus sehr weitschichtigen angespannten Fäden bestand *, bey andern aber ein engeres Netzgen vorstellte. Doch machten sich auch einzelne ein völlig undurchsichtiges Gewebe; das aber dabey zart und ungemein dünn war. Alle diese Gespinnste waren schön weiß, und man sahe nicht das geringste Merkmaal, daß von den Haaren etwas darunter gewebet oder einiger Saft von innen darüber gezogen wäre. Als sich meine Raupen alle eingesponnen hatten, oder sonst umgekommen waren, und ich eben im Begriffe stand, das gehäufte Futter wegräumen zu lassen, so fand ich auch unter demselben ziemlich tief etliche Gespinnste, in welchen sich einige Raupen verwandelt hatten. Es waren dieselben ein ordentlich rundliches Gewölbe, welches sich diese Raupen aus Zusammenheftung der

Sten-

* Tab. I. Fig. VIII.

Stengel von der Hauswurz zubereitet hatten. Und ich habe auch wirklich aus diesen Gespinnsten zween vollkommene Zweyfalter erhalten. Es scheinet also, daß sich diese Raupen auf verschiedene Art einspinnen, je nachdem es ihnen die Zeit, der Ort und andere Umstände erlauben, oder wie es ihnen sonst gefällig seyn mag.

Nachdem die Raupen mit ihrem Gespinnste fertig waren; blieben sie in demselben stille liegen, zogen Kopf und Füße an sich, wurden immer kürzer, und sonderlich gegen die Mitte des Leibes dicker, bis sie nach fünf oder sechs Tagen endlich ihren Balg abstreiften.

Die Dattel sahe anfangs, sonderlich an dem obern Theile, wo die Flügelscheiden, Füße, Fühlhörner u. s. w. sich befinden, grünlich, an den übrigen Ringen des Leibes aber gelblich aus. Diese grün und gelbe Farbe ward nach und nach immer dunkler und unkenntlicher, und verwandelte sich nach nicht gar vier und zwanzig Stunden in eine dunkelbraune Farbe. Und wie sehr ward ich befremdet, als ich nach einigen Tagen auf allen Datteln einen anscheinenden weißen Schimmel fand, mit welchem sie dergestalt überzogen waren, daß man fast nicht das geringste von ihrer braunen Farbe mehr sahe *. Es war eben, als wenn sie an einem feuchten Orte gelegen hätten, zu verschimmeln und zu vermodern anfiengen. Ich wußte nicht, was ich daraus machen sollte, und sahe es für einen neuen üblen Zufall an, und daß meine Datteln wohl gar verdorben seyn mögten. Ich nahm eine in die Hand, und nachdem ich den aufsitzenden scheinbaren Schimmel abgewischet hatte, so kam zwar die braune Farbe wieder zum Vorscheine; alleine ich mußte nun bey nahe ganz gewiß glauben, daß meine Datteln verdorben wären. Denn da man bisher als das sicherste Merkmaal von einer frischen und gesunden Dattel angegeben hat, wenn sie sich mit ihrem Hintertheile bey dem Anrühren bewege, so konnte ich hingegen bey meiner Dattel durch alles Behan-

* T. I. Fig. VIII. IX.

handeln, Drücken, und sonstige Handgriffe, nicht die geringste Bewegung, oder das mindeste Merkmaal eines Lebens, verspühren. Und dieser Anblick hätte mich bey nahe bewogen, alle meine Datteln wegzuwerfen. Jedoch, ich entschloß mich einige Wochen zu zusehen.

Nachdem ich nun gegen vierzehn Tage gewartet hatte, und sich noch nichts zeigen wollte; so nahm ich eine Dattel in die Hand; spührte nach dem Leben, fand aber kein Merkmaal desselben; und endlich wagte ich es, dieselbe behutsam zu öffnen. Kaum aber daß ich durch vorsichtige Ablösung der Flügelschalen Luft gemacht hatte, sprangen die übrigen Theile voneinander, und ich erhielt einen lebendigen Zweyfalter. Wie groß war meine Freude darüber, am meisten aber deswegen, weil ich aus der Bildung seiner, obgleich noch gar kleinen, Flügel abnehmen konnte, daß es der warhafte schöne Zweyfalter sey.* Ich half indessen diesem neuen Ankömmlinge nach und nach aus seiner Schale, da er in kurzer Zeit zu einem großen und vollkommenen Zweyfalter anwuchs**.

Nachdem seine Flügel die völlige Größe und Steiffe erhalten hatten, ließ er einen fleischfarben unrein scheinenden Tropfen Feuchtigkeit von sich, auf welchem gar bald ein andrer heller und durchsichtiger, gleich einem Wassertropfen, folgte. Und hierauf bekam ich bis gegen den Anfang des Julius solcher Zweyfalter mehr, deren die wenigsten aber vollkommen auswuchsen.

Man sieht aus dieser Beschreibung, daß die **Verwandlung dieser Raupe in verschiedenen Stücken ungewöhnlich ist, und zum Theile noch bisher unbekannte Eigenschaften hat.** Ihre Art des Gespinnstes macht eine dritte Abtheilung der Tagfalter aus. Die wie mit Schimmel, oder Mehl, überstreute Dattel; die Unempfindlichkeit, und das ganz leblose Bezeigen derselben, ist auch etwas Seltenes. Und

 man

* Tab. II. Fig. I. ** Fig. II. III.

man könnte noch dieses, als das dritte Sonderbare, ansehen, daß von keiner Dattel der Raupenbalg ganz abgestreift wird, sondern daß derselbe allezeit an den drey letzten Gliedern sitzen bleibet, und über denselben verhärtet *. Und da alle diese Datteln, ohne ein einzigesmal eine andere, als die erste Lage, anzunehmen, oder sich, wie die Datteln der Nachtfalter zu thun pflegen, umzuwenden, ganz unbeweglich auf einem Flecke liegen, oder hängen bleiben; so schließe ich daraus, daß der unten hängend bleibende Balg etwas zu ihrer Befestigung an dem Gespinnste beytragen müsse; ob ich gleich den Grund, und die Art und Weise, davon nicht habe entdecken können.

Ich komme zu der Beschreibung des Zweyfalters selbst. Es ist solcher ** von ziemlicher Größe, und von ungemein schöner Farbe und Zeichnung, und heißt daher mit Recht vorzüglich der schöne Zweyfalter. Und weil ihm, außer den schwarzen Flecken, auf den Oberflügeln, sonderlich die purpurrothen, schwarz eingefaßten, Flecken auf den Unterflügeln ein sonderbares Ansehen geben; so hat man ihn den Zweyfalter mit den rothen Augenspiegeln genennet.

Da ich glaube, daß man aus der Abbildung am besten im Stande seyn wird, diesen Zweyfalter von andern zu unterscheiden; so werde ich es bey einer ganz kurzen Anzeige seiner Farbe, und seiner verschiedenen Flecken, bewenden lassen können.

Die Grundfarbe der Ober- und Unterflügel ist bey den meisten blaßgelb, doch auch bey einigen schön hochgelb. Es reichet aber diese gelbe Farbe nicht bis ganz an das untere Ende der Oberflügel, sondern es ist daselbst ein ziemlich breiter Strich weiß und durchsichtig. Die hin und wieder laufenden Adern sind dunkelgelb. Wenn der Zweyfalter seine Flügel ausgebreitet hat ***, und auf der obern Seite angesehen wird, so

* Fig. VIII, a. ** Tab. II. Fig. I. II. *** Tab. I. Fig. III.

so sind die Oberflügel zwischen den ersten beyden Adern überall, alsdenn aber auch noch hier und da, und sonderlich an den innern Seiten, wo die Ober= und Unterflügel an dem Brustschilde ansitzen und die Unterflügel sich an den Leib schließen, sehr zart, doch häufig, schwarzpunktirt. Die beständigen Flecken der Oberflügel sind zween große schwarze vier= eckigte Flecken, und in der Mitte unter denselben ein kleiner ziemlich run= der Flecken von gleicher schwarzer Farbe. Außer diesen dreyen, die bey einigen Zweyfaltern bald klein, bald größer sind, werden noch zween andere schwarze Flecken bemerket, die aber sehr unbeständig sind, so, daß sie kaum einem schwarzen etwas breiten Striche ähnlich sehen; ja bey eini= gen völlig unsichtbar sind.

Die Unterflügel fallen, wegen der auf selbigen sich befindenden ro= then Spiegelpunkten, sehr schön in die Augen. Es sind derselben auf jedem Flügel zween, ein kleinerer oben, und ein größerer weiter un= ten. Beyde haben von außen einen schwarzen Umkreis; alsdenn kömmt der rothe breitere Flecken; und endlich ist in demselben noch ein weißer Mit= telpunkt. Der Gestalt nach sind sie bald mehr, bald weniger eyförmig, auch hie und da eckig.

Wo die beyden Unterflügel sich unter dem Leibe zusammenschließen, siehet man auf jedem Flügel einen breiten schwarzen Querstrich, die zu= sammen einen einzigen auszumachen scheinen. Allein dieser Strich ist fast bey jedem Zweyfalter anders. Bey einigen ist er in drey aneinander= stoßende ungleiche Flecken abgetheilet; und diese drey sind wieder bey eini= gen ganz schwarz, bey andern aber haben sie, sonderlich in Ansehung des mittlern Flecken, einen andern rothen in der Mitte.

Das Brustschild, und der Kopf, ist meistens mit gelben, doch auch mit schwarz untermengten, langen Härgen überstreuet; der Unterleib aber hat weiße und schwarze Haare durcheinander, die ihm eine graue Ge=

 stalt

stalt geben; doch befinden sich am Ende jedes Absatzes allezeit lange gelbliche Haare; und das letztere Glied hat unten schwarze.

Leget man den Zweyfalter auf den Rücken, oder betrachtet ihn, wenn er seine Flügel senkrecht aneinanderschließet *; so siehet man an der Unterfläche der Oberflügel diejenigen schwarzen Flecken auf eben die Art, und mit denen Veränderungen, deren ich auf der obern Fläche erwähnet habe. Nur mit dem einzigen Unterscheide, daß der runde Flecken unter den zween größern fast bey allen, einen bald mehr, bald weniger, starken rothen Mittelpunkt hat; und diesen hat auch manchmal der unbeständige größere schwarze Flecken, der aber auch bey einigen ganz und gar nicht zugegen ist.

Die Unterflügel haben auf dieser ihrer Unterfläche zuerst eben diejenigen Augenspiegel, deren ich bey ihrer Oberfläche gedacht habe, nur mit dem Unterscheide, daß der weiße Mittelpunkt hier allezeit sehr groß ist. Sodann siehet man allhier den oben gemeldten schwarzen Strich allezeit in kleine verschiedene, und voneinander abgesetzte, Flecken abgetheilet: aber auch bey jedem Zweyfalter fast anders gestaltet. Bald ist der obere Flecken nur ein kleiner schwarzer Punkt, bald ist er völlig unsichtbar, bald ist er ein sehr schöner rother runder Flecken, schwarz eingefaßt. Der mittlere Flecken ist manchmal völlig schwarz, manchmal ist er roth und nur schwarz eingefaßt; und wieder ein andermal hat er in dem rothen auch einen weißen Mittelpunkt. Der dritte letzte Flecken ist am allerunbeständigsten, bey einigen ist er ganz schwarz und rundlich; bey andern ist er unten lang und spitzig, bald schwarz, bald roth und schwarz eingefaßt; und bey noch andern ist er ein ordentlich runder, rother, schwarz eingefaßter Flecken, mit einem kleinen weißen Mittelpunkte.

Das Brustschild und der Unterleib sind hier völlig gelb, und an jenem sitzen die drey Paar ebenfalls gelben Füße.

Wenn

* Tab. I. Fig. II.

Wenn dieser Zweyfalter in der Ruhe ist; so schließet er seine Flügel fest aneinander, und hält sie allezeit dergestalt in die Höhe, daß sie mit dem Orte, wo er sitzt, senkrecht sind *. Man siehet alsdenn noch andere vier rothen Flecken an dem Ende der Unterflügel, gerad über dem Brustschilde und der vordern Helfte des Leibes. Und weil bey diesen Zweyfaltern die innere Seite der Unterflügel niemals den Leib bedecket, sondern derselbe völlig frey und bloß gelassen wird; so gehören sie unter die **vierte Classe der Reaumurischen Tagfalter**, die nämlich, außer ihren knopfartigen Fühlhörnern, wie ich bald erzählen werde, ihre Flügel in Ansehung des Ortes, wo sie sitzen, senkrecht tragen, und an denen der innere Rand der Unterflügel sich also krümmet, daß der ganze Leib bloß und unbedeckt bleibet. Der Herr von Reaumur hat von dieser Classe nur die Schwanzfalter (papillons à queuë) gekennet **; daß also der gegenwärtige der zweyte von dieser Classe, und der erste ohne Schwanz ist.

Die Fühlhörner *** sind, wie erst gedacht ist, knopfartig, das heißt, ihr Stengel ist fast durchaus gleich dick, oder walzenförmig, und endigt sich oben in einen solchen Knopf †, wie vor Alters die Streitkolben hatten, und die eben daher auch **kolben- oder knopfartige Fühlhörner** heißen; (antennae clauatae, des antennes à masses, ou à boutons); Sie machen bey Herrn von Reaumur die erste Classe derselben aus; und sind, wie alle ihres gleichen, aus verschiedenen Gelenken, oder Gliedern, zusammengesetzt, von welchen die untern am Stengel am schmälsten, längsten, und stärksten abgeschnitten oder eingekerbet sind; die obern aber immer dicker, und kürzer werden; und sonderlich schließen sich die Ringe des Knopfes am engsten aneinander. Der Knopf selbst lauft rundlich zu ††, und hat oben in der Mitte ein zartes und spitzig zulaufendes Kegelgen †††, dergleichen mehrgedachter Herr von Reaumur schon an andern bemerket hat.

* Tab. II. Fig. II. ** T. I. P. I. Mem. VI. p. 344. 345. *** Tab. II. Fig. IV. † c. †† b. ††† a.

Die Männgen und Weibgen unterscheiden sich durch zwey Stücke. Einmal durch die schon bekannte Gestalt des Leibes, als der bey denen Männgen länger und dünner, als bey dem Weibgen ist; zum andern aber, welches hier besonders merkwürdig ist, durch einen gewissen ganz außerordentlichen Theil, der dem Weibgen hinten am Leibe ansitzet *. Da letzterer eben der Theil ist, den meines Wissens noch kein Naturkündiger an irgend einem andern Zweyfalter bemerket hat; so glaube ich um so mehr verbunden zu seyn, davon hier eine genauere Nachricht und Auskunft zu geben.

Als ich diesen Theil zum erstenmal erblickte, so hielt ich diejenigen Zweyfalter, welchen solcher ansaß, für lauter Männgen, und vermuthete, daß ihnen solcher beym Begatten etwa nützen mögte. Diese meine Vermuthung schien um so mehr Grund zu haben, weil ich in der innern Höhlung desselben ein kleines Stängelgen, wie die Ruthe des Geschlechtsgliedes, gewahr ward **. Als ich aber genauer nachsahe, so fand ich, daß alle Zweyfalter, die solchen Theil hatten, lauter Weibgen waren. Die bloße oben gemeldete dickere Leibesgestalt zeigte mir davon schon einigermaßen die Gewißheit; ich wollte aber diesem Merkmaale allein nicht trauen, und suchte mich also dessen noch auf eine andere, und auf die untrüglichste, Art zu versichern.

Ich ließ eine große Menge dieser Zweyfalter auf Bergen fangen, und nahm zu Hause meine Versuche zuerst mit lauter solchen vor, welche diesen Theil nicht hatten. Ich drückte einem nach dem andern das verborgene Geschlechtsglied heraus, und dieses war bey allen diesen allezeit das männliche Glied ***. Ich fand an demselben alle diejenigen Haupttheile, die Herr von Reaumur bey einem Tagfalter gefunden und benennet hat †. Nämlich die beyden krummen Platten ††, die ziemlich

* Fig. II. a. ** Fig. VI, d. VII; d. *** Fig. VIII. † T. II, P. II. Mem. II. Pl. 3; p. 99. †† Fig. VIII, b. b.

lich spitzig zuliefen, und oben einen Nagel zu haben schienen; die hornigen bogenweise gegeneinader stehenden Haken *; das, zwischen den Platten und Haken, in der Mitte emporstehende Stängelgen **, welches, genau zu reden, nur die Scheide des eigentlichen Geschlechtsgliedes ist. Denn wenn man recht scharf drücket, kömmt aus demselben an der Seite, nach oben zu, ein anderer häutiger Körper zum Vorscheine, welches das rechte Zeugungsglied ist. Hinter diesem liegt der After ***, und weiter hinter demselben stehen ein Paar kleine krumme Häkgen †.

Da nun angezeigtermaßen dieses Glied unläugbar das männliche Geschlechtsglied ist, und solches ausschließungsweise nur allein denenjenigen Zweyfaltern eigen war, denen der andere neue Theil fehlte; so durfte ich wohl nicht mehr anstehen, dieses zur Grundregel anzunehmen: daß die natürliche Abwesenheit des neuen Theils ein sicheres Merkmaal der Männgen sey. Und daher habe ich auch in solchen Zweyfaltern beym Aufschneiden keine Eyer gefunden.

Nach diesen Versuchen nahm ich die andern Zweyfalter vor die Hand, welche jenen neuen Theil hatten. Als ich verschiedene von ihnen aufschnitt, fand ich alsobald den Leib voll gelblicher, etwas ins rothe fallender, Eyer; und wenn ich die hintern Ringe des Leibes zusammenpreßte, so zeigte sich bey allen das weibliche Geschlechtsglied in seinen besondern Theilen. Doch mußte ich, solches sichtbar zu machen, den neuen Ansatz zuvor abbrechen.

Ich will mich bey der Beschreibung der Theile dieses Gliedes nicht aufhalten, da man theils aus der Abbildung sich davon einen deutlichen Begriff machen kann ††, theils auch Herr von Reaumur davon schon hinlängliche Auskunft gegeben hat. Vielmehr wende ich mich zu dem Haupttheile, der diesen Weibgen eigen ist.

Es

* Tab. II. Fig. VIII. d. d. ** c. *** e. † f. †† Fig. V.

Es sitzet derselbe den zweyen letztern Gliedern des Unterleibes*, und zwar so fest an, daß man ihn nicht leicht, ohne ihn zu zerbrechen, davon absondern kann. Ich wüßte ihn überhaupt mit nichts Besserm im Kleinen, als mit dem Hintertheile eines Schiffes, zu vergleichen, an welchem unten der Kiel zu sehen ist.

Er ist hornartig und ungemein hart, dabey aber doch sehr dünn, innwendig hohl, halbdurchsichtig, und meistens von dunkelbrauner Farbe. Doch habe ich auch einige gefunden, die ganz schwarz; und wieder andere, die ganz weißgrau waren. Der Spiegel **, um bey dem Gleichnisse eines Schiffes zu bleiben, ist an einigen ganz gerade in die Höhe geschwungen, an andern aber ist das oberste Ende desselben auswärts gebogen; und hat in der Mitte einen Einschnitt, welcher ihn in zween gleiche Theile theilet, die bey einigen in zwo stumpfe Erhöhungen, bey andern in eine einfache scharfe Spitze, auslaufen. Jeder dieser zween Theile ist an dem Rande auf das stärkste verdünnet, und gehet in eine scharfe Schneide aus. Wo der Einschnitt unten am Ende aufhört, gehet der Kiel an ***, welcher vom erstgedachten Orte, bis er sich unter den Ringen des Leibes verliehret, einen halben Bogen macht, und ebenfalls hornartig, dünn, und an seinem Umfange geschärft ist. Der ganze Theil aber verliehret sich unter den Haaren der Ringe, so daß man nicht siehet, wie und wo er eigentlich mit ihnen zusammenhange.

Innwendig zeiget sich vom Kiele bis an das äußerste Ende des Spiegels eine Rippe, so unten am stärksten ist, gegen die oberste Schärfe aber ebenfalls dünn zuläuft, und den vorgedachten Einschnitt macht, der bey einigen nicht einmal sichtbar ist. An ihrer statt zeiget sich bloß ein schwarzer Strich, oder es scheint vielmehr die erstgemeldte Rippe durch.

* Tab. II, Fig. II, a. ** Fig. VI, a. VII, a. *** Fig. VI, c. VII, c.

net. Der ganze innere Boden ist mit langen Haaren ausgefüllt, die von dem letzten Gliede des Leibes ihren Ursprung haben. Vor allen aber ist anmerkungswürdig, daß sich aus der Mitte dieses hohlen Bodens gegen das oberste Ende des Spiegels ein Stängelgen, wie eine durchsichtige Borste, so ganz gerade ist, schräg emporhebet *. Es scheinet zwar keine Glieder oder Absätze zu haben; läßt sich aber doch, wie eine Fischgräte, biegen, und springt allezeit wieder in seine vorige Richtung zurücke.

Diesen itzt beschriebenen neuen Theil hatten alle diejenigen Zweyfalter ganz und unverstümmelt, die bey mir auskrochen. Bey denen aber, die ich auf den Bergen fangen ließ, war er selten unverletzt; sondern bey denen, so, nach Anzeige ihrer zerrissenen, und vom Federstaub oder Schuppen entblößten, Flügel, schon lange herumgeflogen waren, fand sich dieser Theil sehr zerstümmelt, so gar, daß ich bey manchem recht mühsam nachsuchen mußte, um nur seiner Ueberbleibsel unter den Haaren der letzten Glieder ansichtig zu werden.

Da der größte und eigentlichste Endzweck der weiblichen Zweyfalter ist, sich zu begatten, und Eyer zu legen, so scheinet dieser itztbeschriebene neue Theil ein Werkzeug dazu, und zu einem von diesen beyden Endzwecken geschaffen zu seyn. Zum Begatten und Paaren kann er wohl nicht dienen, weil, wie ich angezeigt habe, nicht nur bey den Männgen und Weibgen die Zeugungsglieder vollkommen, wie bey andern sind; sondern weil auch dieser Theil dem Begatten mehr hinderlich, als förderlich zu seyn scheinet. Ich würde also sehr geneigt seyn, es vor ein Hülfsmittel und Werkzeug des Eyerlegens anzugeben, wenn ich nur hievon ein Augenzeuge werden und einen einzigen Zweyfalter Eyer legen hätte sehen können. Allein ich bin, aller angewandten Mühe ungeachtet, so glücklich nicht gewesen, eben so, wie ich auch in ihrer Paarung niemals einige angetroffen habe. Ich muß also, um von dem anscheinenden Nutzen nur etwas zu sagen, es dermalen bey bloßen Muthmaßungen bewenden lassen.

Mich dünket, man könnte diesen Theil einem Pfluge vergleichen.

* Tab II. Fig. VI. d. VII, d.

Die Pflugscharre ist ein etwas gewölbtes und vorne spitzig zulaufendes Eisen. Diesem scheinet der sogenannte Spiegel jenes neuen Zweyfaltertheiles ähnlich zu seyn. Die Pflugscharre hat hinter sich ein langes unten mit Eisen beschlagenes Bret. Mich dünket, daß bey jenem Theile der Kiel diese Stelle vertrete. Und vieleicht ist hier auch das Stängelgen dasjenige, was bey dem Pfluge das Messer ist. Sollten sich also die Weibgen nicht etwa dieses Werkzeuges eben so, wie wir uns unsers Pfluges, bedienen? Sollten nicht diejenigen, an welchen dieser Theil zerstümmelt und zerbrochen ist, solchen beym Eyerlegen abgenutzet und verdorben haben?

Da dieser Theil sehr fest am Leibe sitzet, so kann das Weibgen ihre ganze Gewalt damit anwenden. Da er an sich so hart und fest, daß man ihn mit dem spitzigsten Messer kaum durchstechen kann, und nebst dem auf allen Seiten scharf und schneidig ist; so scheinet er allerdings geschickt genug zu seyn, die Erde damit aufzuwühlen. Erinnern wir uns hiebey, daß die Raupen dieser Zweyfalter bloß auf der Hauswurz leben, diese aber auf alten Gemäuern und Felsen in weniger Erde wächset, welche Erde noch dazu fast beständig auf das härteste ausgetrocknet ist; so mögte wohl allerdings der Zweyfalter eines besondern Werkzeuges brauchen, diese Erde aufzuarbeiten, wenn er seine Eyer an die Wurzeln, oder wohl gar unter die Erde nahe an dieselben legen will.

Es ist zwar wahr, daß ich mich nicht erinnere, jemals gelesen zu haben, daß Zweyfalter ihre Eyer unter die Erde legen; ich weiß auch daß die Meynung des Herrn von Reaumur bey einigen Tagfaltern gegründet genug ist, daß sie den ganzen Winter bis in Frühling lebendig bleiben, und alsdenn erst ihre Eyer legen; allein es will gleichwohl Letzteres bey diesen Zweyfaltern mir nicht wahrscheinlich vorkommen. Denn ich habe weder im Frühlinge noch gegen den Herbst jemalen auch nur einen einzigen Zweyfalter fliegen gesehen; und nebst dem habe ich auch nie ein Merkmaal angetroffen, daß des Jahres mehr, als eine Zeugung seyn sollte. Mithin dünket mich nichts anders übrig zu seyn, als zu glauben, daß, da, nach der Aehnlichkeit zu schließen, die Zweyfalter ihre Eyer nahe bey der Hauswurz legen müssen, hiezu kein beqvemerer Ort, als unter der Erde, die nicht gar tief ist, seyn könne. Wollte man sagen, daß sie die Eyer vieleicht an die Stengel klebten; so würde ich, da ich nur erst kürzlich an denen

denen Oertern, wo sich die meisten Zweyfalter aufgehalten haben, das Kraut, und die ausgerissene Stengel sorgfältig beschauet habe, doch wenigstens einmal ein Ey daran gefunden haben, welches doch nie geschehen ist.

Jedoch, ich habe gleich anfangs gesagt, daß dieses lauter Muthmaßungen sind; und ich werde demjenigen verbunden seyn, der mir einen nähern und bessern Endzweck dieses Theils angeben wird.



Erklärung der Kupferplatten.

Die erste Tafel.

Fig. I.

Die Hauswurzraupe in natürlicher Größe und auf ihrem Nahrungskraute. a. bezeichnet den Ort, wo die Hörner dieser Raupe beym Anrühren und Drücken derselben sichtbar werden.

Fig. II.

Die nämliche Raupe klein und unausgewachsen.

Fig. III.

Ein vergrößerter Kopf dieser Raupe, an welchem die gelben Flecken, stahlblauen Knöpfgen, und Augen, sehr deutlich zu sehen sind. a. der gelbe Querschnitt, der sich beym Anrühren und Drücken der Raupe in Hörner verwandelt.

Fig. IV.

Eben derselbe Kopf in natürlicher Größe. a. die herausgetretenen Hörner.

Fig. V.

Der vorige Kopf vergrößert. a.a. die halbheraussstehenden Hörner. b.b. die obere Vertiefung oder anscheinende Oeffnung. c. das erste Luftloch.

Fig. VI.

Die halbherausgedrückten Kopfhörner nach einer mittelmäßigen Vergrößerung. a. der gemeinschaftliche Ast. b.b. die obere Vertiefung. c.c. die braunen vertieften Seitenflecken.

Fig. VII.

Die völlig und auf das stärkste herausgedrückten, oder unterbundenen, Köpfhörner. a. der gemeinschaftliche Ast. b. der Ort ihrer Eingliederung. c.c. die braunen vertieften Flecken. ddddd. die fünf braunen Knöpfgen auf der keilenförmigen Schneide.

Fig. VIII.

Die Dattel der Hauswurzraupe in ihrem Gespinnste und wie sie sich von vorne zeiget. a. der abgestreifte und über den letzten Ringen erhärtete Raupenbalg. bbbbbbb. die Luftlöcher. c. die Flügelscheiden. d. die Füße, Fühlhörner, u. s. w.

Fig. IX.

Die nämliche Dattel, wie sie vom Rücken anzusehen ist.

Fig. X.

Der Kopf, der Hals und das erste Glied der kleinen braunen schwarzgefleckten Dornenraupe mit dem weißen Rückenstreife. a. der neuentdeckte kegelartige Halstheil. b. die Augen.

Fig. XI.

Der Kopf, der Hals und das erste Glied der schwarzen Nesselraupe. a. der völlig herausgedrückte Halstheil. b. das Luftloch. c. die Augen.

Fig. XII.

Der Hals, und das erste Glied der vorigen Raupe, sehr stark vergrößert. a. die Oeffnung des darinn verborgen liegenden Halstheiles. b. das Luftloch.

Fig. XIII.

Das vergrößerte Halsstück, mit seinem halbherausgedrückten Halstheile. a. der erhabene Rand. b. das erste Glied. c. die obere Oeffnung.

Fig. XIV.

Eben dasselbe Halsstück, mit seinem völlig herausgedrückten Halstheile. a. der Rand. b. das erste Glied. c. das zweyte Glied, mit seinen Knöpfgen.

Fig. XV.

Der Kopf, der Hals und das erste Glied der kleinen mattgrünen Kohlraupe. a. a. die beyden kegelartigen Halstheile. b. die Luftöffnung. c. die Augen.

Fig. XVI.

Fig. XVI.

Der Kopf, der Hals und das erste Glied der schädlichen, glatten, braunen Krautraupe. a. die bloße Oeffnung, ohne daß sich ein kegelartiger Körper heraüsdrucken läßt. b. das Luftloch. c. die Augen.

Fig. XVII.

Der Kopf, der Hals und das erste Glied des sogenannten Vielfraßes. a. a. die zwo anscheinenden Halsöffnungen. b. das Luftloch. c. die Augen.

Die zweyte Kupfertafel.

Fig. I.

Der aus der Hauswurz entstehende schöne Zweyfalter mit rothen Augenspiegeln, wie er aus seiner Dattel hervorkömmt.

Fig. II.

Eben derselbe Zweyfalter, ein Weibgen, mit völlig ausgedehnten und senkrecht zusammengeschlossenen Flügeln. a. der besondere neue Theil an dem Unterleibe.

Fig. III.

Eben derselbe Zweyfalter, ein Männgen, im Fluge.

Fig. IV.

Ein vergrößertes Fühlhorn dieser Zweyfalter. a. das kleine Kegelgen. b. der Knopf oder die Kolbe. c. der gegliederte Stengel.

Fig. V.

Das weibliche herausgedrückte und vergrößerte Geschlechtsglied. a. der letzte Ring. b. das Innere dieses letzten Ringes, welchem die eigentliche Theile des Geschlechtsgliedes aufsitzen. c. ein gewisser weißer und häutiger Theil, so sich bey stärkerm Drücken allezeit gezeiget, und hierauf wieder verlohren hat. d. die bekannte Oeffnung zwischen zween fleischigten kissenartigen Theilen e. e. f. f. die zwo löffelartigen Platten, die oben nicht spitzig, wie bey dem männlichen Geschlechtsgliede, sondern rund zulaufen. g. der After.

Fig. VI.

Der neue besondere Theil an dem letzten Ringe der weiblichen Zweyfalter, vergrößert, und wie er auf der Seite gesehen wird. Ich habe ihn

mit einem Schiffe verglichen. a. der Spiegel. b. die Gegend, wo sich dieser Theil unter den Haaren der letzten Ringe verlieret. c. der Kiel. d. das schräg emporstehende Stängelgen.

Fig. VII.

Eben dieser Theil, wie er von oben her sich zeiget. a. der Spiegel. b. die Gegend, wo er mit den letzten Ringen verbunden ist. c. der Kiel. d. das Stängelgen.

Fig. VIII.

Das männliche Geschlechtsglied herausgedrückt, und vergrößert. a. der letzte Ring. b. b. die beyden krummgebogenen und spitzig zulaufenden löffelartigen Platten. c. die Scheide des eigentlichen Geschlechtsgliedes, welches bey starkem Drücken auf der Seite heraustritt. d. d. die zween krummen Hacken, mit welchen das Weibgen vom Männgen gefasset wird. e. der After. f. zween andere kleine und krumme Häkgen hinter dem After. g. g. die Theile, wo die löffelartigen Platten aufsitzen.

Fig. IX.

Ein schöner hellrother Springkefer. a. a. die zween aus seinem Hinterleibe hervorschießenden kegelartigen Theile.

Fig. X. und XI.

Der roth und grüne Kefer mit weichen Flügeldecken, in natürlicher und vergrößerter Gestalt. a. a. die fischblasenähnliche hervorschießenden Theile auf beyden Seiten unter dem Brustschilde; und unter den Flügeldecken b. b.

Fig. XII.

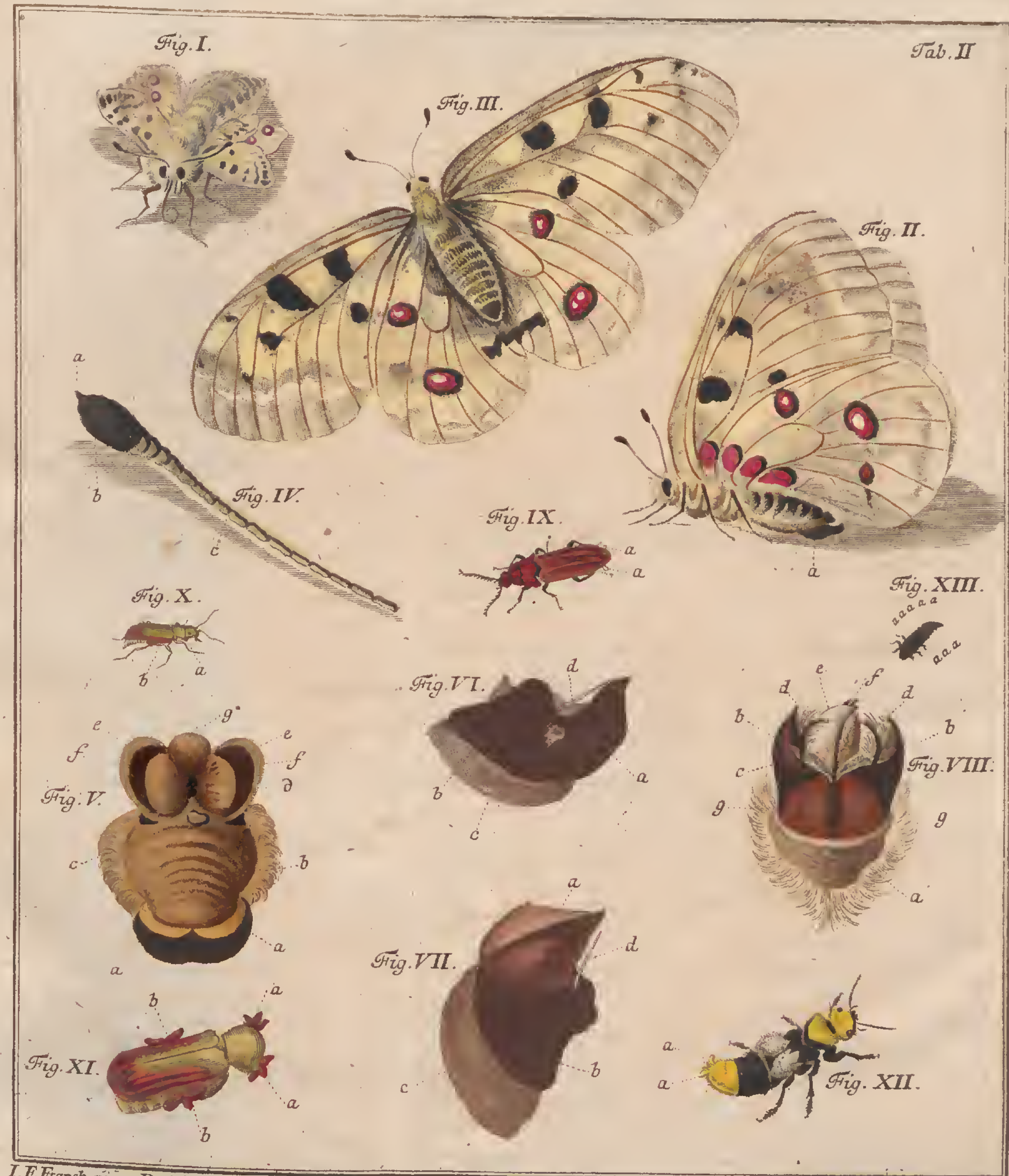
Ein rauher halbgeflügelter Raubkefer. a. a. die aus den letzten Ringen seines Leibes sich zeigenden kegelartigen Theile.

Fig. XIII.

Ein junger schwärzlicher Blattkeferwurm, an welchem beym Anrühren, aus einem jeden seiner Ringe a a a a a weiße, milchartige, und mit einem starken Geruch begleitete, runde Theile, wie Wassertropffen, hervorschießen, und sich hierauf wieder verlieren.




Tab. I
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
I. G. Bez pinx Ratisb.
B. G. Fridrich sculps. Ratisbon


Tab. II
Fig. I.
Fig. III.
Fig. II.
Fig. IV.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XIII.
Fig. VI.
Fig. VIII.
Fig. V.
Fig. VII.
Fig. XI.
Fig. XII.
I. F. Franck pinx. Ratisbon.
B. G. Fridrich sculps. Ratisbonæ.